212

3 Bd.

L 207/28

Naturlehre
für
die Jugend

herausgegeben

von

Johann Jacob Ebert,

Prof. der Mathem. zu Wittenberg, der Churfürstl. Mainz. Akademie nützlicher Wissenschaften und der Leipziger ökonom. Societät Ehrenmitglied.

Dritter Band.

Dritte, vermehrte und verbesserte Auflage.

Mit Kupfern.

Mit allergnäd. Röm. Kaiserl. Privilegio.

Leipzig,

in der Weidmannischen Buchhandlung.

1796.

Digitized by the Internet Archive
in 2015

https://archive.org/details/naturlehrefrdiej31eber

RBR
Jantz
#1381
Bd.3

Inhalt
des dritten Bandes.

Zweyhundert und neunter Brief.

Von den Insecten überhaupt. Von dem Unterschiede zwischen Insecten und Würmern. Betrachtung über die vornehmsten Theile, aus denen der Körper der Insecten besteht. Seite 1—10

Zweyhundert und zehnter Brief.

Von der Art und Weise, wie die Insecten sich fortpflanzen; Unterschied zwischen den beyden Geschlechtern dieser Thiere, welche niemals aus der Fäulniß entstehen; von der merkwürdigen Verwandlung, welcher die meisten Gattungen unterworfen sind, und von dem Nutzen, den uns diese Thiere verschaffen. S. 10—14

Zweyhundert und eilfter Brief.

Eintheilung der Insecten in sieben Ordnungen, nach dem System des Herrn von Linné. S. 15—17

Zweyhundert und zwölfter Brief.

Insecten der ersten Ordnung, mit ganzen harten Flügeldecken. Beschreibung der gehörnten Käfer. S. 17—22

Zweyhundert und dreyzehnter Brief.

Von den Monatskäfern, nämlich von dem Maykäfer, Juniuskäfer, und Juliuskäfer; ferner von den Mistkäfern, Goldkäfern und Weidenkäfern. S. 23—28

Zweyhundert und vierzehnter Brief.

Von den Speckkäfern, Bohrkäfern, schwarzen Speckkäfern, Drehkäfern, und Wollenkäfern. S. 29—34

Zweyhundert und funfzehnter Brief.

Von den Aaskäfern, und insbesondere von den so genannten Todtengräbern. S. 35—38

Zweyhundert und sechzehnter Brief.

Von den Schildkäfern, Marienkäfern, Blattkäfern, Dornkäfern und Saamenkäfern. S. 38—44

Zweyhundert und siebenzehnter Brief.

Von den Rüsselkäfern und Afterrüsselkäfern. S. 44—47

Zweyhundert und achtzehnter Brief.

Die Holzböcke, die weichen Holzböcke, und die Afterholzböcke oder Halbkäfer. S. 47—51

Zweyhundert und neunzehnter Brief.

Die leuchtenden Käfer, die Afterscheinkäfer, die Springkäfer, die Sandkäfer, die Stinkkäfer, die Erdkäfer, und die Mehlkäfer. S. 52—60

Zweyhundert und zwanzigster Brief.

Die Raubkäfer, die Wasserkäfer, der Maywurm, die spanischen Fliegen, die Erdflöhe, und der Ohrwurm oder Zangenkäfer. S. 61—67

Zweyhundert ein und zwanzigster Brief.

Von den Insecten der zweyten Ordnung. Beschreibung der Kackerlacken und der Gespenstkäfer, vorzüglich der amboinischen Heuschrecke, und des wandelnden Blattes. S. 68—74

Zweyhundert zwey und zwanzigster Brief.

Die Grashüpfer, vorzüglich die Grillen und Heuschrecken. S. 74—82

Zweyhundert drey und zwanzigster Brief.

Die Laternträger, und die Cicaden nebst den Schaumwürmern. S. 83—89

Zweyhundert vier und zwanzigster Brief.

Die Wasserwanzen, die Wasserscorpione, und das eigentliche Wanzengeschlecht, nebst den so genannten Wassermücken. S. 89—94

Zweyhundert fünf und zwanzigster Brief.

Die Pflanzenläuse, die Blattsauger, die Schildläuse, besonders die Kermesbeeren, nebst der Cochenille, und die Blasenfüße. S. 95—102

Zweyhundert sechs und zwanzigster Brief.

Die Insecten der dritten Ordnung, nämlich die Schmetterlinge. Beschreibung der Raupen, ihrer Lebensart und Verwandlung in Puppen. S. 103—108

Zweyhundert sieben und zwanzigster Brief.

Eintheilung der Schmetterlinge in Tagvögel, Abendvögel, und Nachtvögel. Merkwürdigkeiten aus den fünf Classen der Tagvögel. S. 108—131

Zweyhundert acht und zwanzigster Brief.

Eintheilung der Abendvögel, und Beschreibung der vornehmsten Gattungen dieser Abtheilung. S. 132—141

Zweyhundert neun und zwanzigster Brief.

Von den Nachtvögeln, und besonders von den drey ersten Abtheilungen dieser Schmetterlinge. S. 142—158

Zweyhundert und dreyßigster Brief.

Beschreibung der merkwürdigsten Gattungen aus den fünf übrigen Abtheilungen der Nachtvögel. S. 158—169

Zweyhundert ein und dreyßigster Brief.

Insecten der vierten Ordnug. Beschreibung der Wassernymphen, der Tagthierchen, vornehmlich des Hafts, und der Wasserschmetterlinge. S. 170—174

Zwey-

Zweyhundert zwey und dreyßigster Brief.

Von den Florfliegen oder Stinkfliegen, von den Bastardjungfern, und insbesondere von dem Ameisenlöwen, von den Scorpionfliegen, und von den Kameelhälsen. S. 177—182

Zweyhundert drey und dreyßigster Brief.

Die Insecten der fünften Ordnung: der Galläpfelwurm, die Schlupfwespen, die Holzwespen, die Raupentödter, die Afterraupentödter oder Bastardwesen, die Goldwespen, und die eigentlichen Wespen nebst den Horniſſen und Pillenwespen. S. 182—193

Zweyhundert vier und dreyßigster Brief.

Von den Bienen, Hummeln, Afterbienen, und Ameisen. S. 194—202

Zweyhundert fünf und dreyßigster Brief.

Insecten der sechsten Ordnung. Allgemeine Eigenschaften derselben. Beschreibung der gemeinen Fliegen, des Wurmlöwen, der Stechfliegen, der Raubfliegen, und der schwebenden Fliegen. S. 202—208

Zweyhundert sechs und dreyßigster Brief.

Beschreibung der großen Mücken, der kleinern Mücken oder Schnacken, der tanzenden Mücken, der verschiednen Brehmen oder Bremsen und der fliegenden Läuse. S. 208—214

Zweyhundert sieben und dreyßigster Brief.

Siebente und letzte Ordnung: Ungeflügelte Insecten. Erste Abtheilung. Ungeflügelte Insecten mit sechs

Füßen: der Zuckergast oder Zuckerlecker, der Pflanzenfloh, die Todtenuhr, die Laus, und der Floh. S. 214—220

Zweyhundert acht und dreyßigster Brief.

Zweyte Abtheilung. Ungeflügelte Insecten mit acht bis vierzehn Füßen: die Milben, die Spinnen, die Krebsspinnen, die Wasserspinnen und die Scorpione. S. 220—227

Zweyhundert neun und dreyßigster Brief.

Die Krebse, die Krabben oder Taschenkrebse, die Krebskrabben, der Schildfloh, besonders der Moluckische Krebs, der Kiefenfuß und der Kellerwurm. S. 228—237

Zweyhundert und vierzigster Brief.

Dritte Abtheilung der ungeflügelten Insecten: die Asseln und der Vielfuß. S. 238—241

Zweyhundert ein und vierzigster Brief.

Sechste Classe des Thierreichs, die Würmer. Allgemeine Eigenschaften dieser Thiere, und Eintheilung derselben in fünf Ordnungen. Erste Ordnung. Nackende Würmer ohne Gliedmaßen: die Fadenwürmer, und insbesondere der Hautwurm und die Furie, die Spulwürmer, die Regenwürmer, der Bindwurm, der Sprützwurm, die Blutegel, der schleimige Fischwurm, der Kappenwurm, der Pallisadenwurm, der Krätzer und die Naiden. S. 241—251

Zweyhundert zwey und vierzigster Brief.

Zweyte Ordnung. Nackende Würmer mit Gliedmaßen: die

die Erdschnecken ohne Haus, die Seelungen, die Seeschnecken ohne Haus, die Seeraupen, die Meerasseln, die Seescheiden, die Seenesseln, die Seehasen, und die Seeblasen. S. 252—258

Zweyhundert drey und vierzigster Brief.

Die Steinbohrer, die Steinschnecken, der Kiemenwurm, die Seemosschnecken, die Flügelwürmer, die Blackfische, die Quallen, die Seesterne, die Seeäpfel oder Meerigel. S. 258—264

Zweyhundert vier und vierzigster Brief.

Dritte Ordnung. Die Conchylien. Vielschalige Conchylien: die Käfermuscheln, die Meereicheln, und die Pholaden. S. 264—267

Zweyhundert fünf und vierzigster Brief.

Zweyschalige Muscheln: die Klaffmuscheln, die Scheiden, die Tellmuscheln, die Herzmuscheln, die Korbmuscheln, die Dreyeckmuscheln, die Venusmuscheln, die Lazarusklappen, die Bienmuscheln, die Archenmuscheln, die Kammmuscheln, die Bastardmuscheln, die Mießmuscheln, und die Steckmuscheln. S. 268—278

Zweyhundert sechs und vierzigster Brief.

Einschalige gewundene Conchylien oder Schnecken: die Schiffskuttel, der Nautilus, die Kegelschnecken, und insbesondre die sogenannten Admirale und die guineische Tute. S. 278—282

Zweyhundert sieben und vierzigster Brief.

Die Porzellanschnecken, und insbesondere die Achatporzellane, die Landchartenporzellane, die arabische Buchstabenporzellane, die Caurisschnecken, und das guineische Geld. Die Blasenschnecken: die Eyerporzellane, die Rübe, und die Prinzenfahne. Die Walzen oder Voluten: das Midasohr, die Porphyrdattel, die Porzellanwalze, die Kornelkirsche, die Bischofsmütze, die Pabstkrone, die Notenschnecken, der Jacobakrug, und die gekrönte Warzenbacke. S. 283—288

Zweyhundert acht und vierzigster Brief.

Die Kinkhörner: die Schellenschnecken, die Sturmhauben, die Bezoarschnecken, die Harfenschnecken, und die Nadelnschnecken. Die Fliegenschnecken, und insbesondere die Kameelschnecken. Die Stachelschnecken: der doppelt gezackte Spinnenkopf, die Scorpionschnecke, der Babylonische Thurm, die Linkische Feige, und die Tabakspfeife. S. 288—294

Zweyhundert neun und vierzigster Brief.

Kräuselschnecken: die Pharaoschnecke, die Perspectivschnecke, die Sporne, und der türkische Bund. Mondschnecken: die Wendeltreppe, der glühende Ofen, die Pagodenschnecke, und die Schlangenhaut. Schnirkelschnecken, Neriten, und Meerohren. S. 295—302

Zweyhundert und funfzigster Brief.

Vierte Abtheilung. Einschalige ungewundene Conchylien: die Patellen oder Schüsselmuscheln, die Meerzähn-

zähnchen, die Röhrenschnecken, der Holzbohrer und die Sandköcher. S. 303—306

Zweyhundert ein und funfzigster Brief.

Vierte Ordnung. Corallengewächse: Tubiporen, Milleporen, Madreporen, und Celleporen. S. 306—309

Zweyhundert zwey und funfzigster Brief.

Fünfte Ordnung. Erste Abtheilung. Thierpflanzen: die edle Coralle, die Horncoralle, der Seekork, der Meerschwamm, die Seerinde, der Seeköcher, das Corallenmoos, die Corallinen oder Sertularien, und die Seegallert. S. 310—315

Zweyhundert drey und funfzigster Brief.

Pflanzenthiere: die eigentlichen Polypen. S. 315—319

Zweyhundert vier und funfzigster Brief.

Die Seefedern, der Bandwurm, das Kugelthierchen, die Infusionsthierchen, und der Tollwurm. S. 319—324

Zweyhundert fünf und funfzigster Brief.

Das Pflanzenreich. Allgemeine Betrachtungen über die Aehnlichkeit und Verschiedenheit zwischen den Pflanzen und Thieren. Theile der Pflanzen, die zu ihrem Leben und Wachsthum dienen. S. 325—331

Zweyhundert sechs und funfzigster Brief.

Von den Theilen der Pflanzen, die zu ihrer Fortpflanzung und Fortsetzung dienen. S. 332—342

Zweyhundert sieben und funfzigster Brief.

Anmerkungen über das Wachsthum und andere Veränderungen der Pflanzen. S. 343—345

Zweyhundert acht und funfzigster Brief.

Unterschied zwischen der natürlichen und künstlichen Methode. Abtheilung der Pflanzen in 24 Classen nach dem System des Ritters von Linné. S. 346—363

Zweyhundert neun und funfzigster Brief.

Eintheilung des Pflanzenreichs in sieben Familien, nämlich in Schwämme, Flechten oder Aftermoose, Moose, Farnkräuter, Gräser, Palmen, und eigentliche Pflanzen. Beschreibung der Schwämme und Flechten. S. 363—368

Zweyhundert und sechzigster Brief.

Von den Eigenschaften und vornehmsten Gattungen der eigentlichen Moose. S. 368—372

Zweyhundert ein und sechzigster Brief.

Von den Farnkräutern. S. 372—376

Zweyhundert zwey und sechzigster Brief.

Von den Gräsern oder grasähnlichen Pflanzen, nämlich von den eigentlichen Gräsern, vom Getraide, Schilfe, Bambus- und Zuckerrohre. S. 376—381

Zweyhundert drey und sechzigster Brief.

Von den Palmen, insbesondere von dem Kokosbaume, dem Dattelbaume, der Arecapalme, und dem Sagobaume. S. 381—385

Zweyhundert vier und sechzigster Brief.

Von den insbesondre sogenannten Pflanzen. Eintheilung derselben in Bäume, Sträucher, Stauden, und Kräuter. Eintheilung der Bäume in Forstbäume und Gartenbäume. Eintheilung der Forstbäume in Nadelholz und Laubholz. Beschreibung der merkwürdigsten Gattungen des Nadelholzes, nämlich der Tanne, der Fichte, der Kiefer, des Lerchenbaums, des Wacholders, des Taxbaums, und der Ceder. S. 386—396

Zweyhundert fünf und sechzigster Brief.

Forstbäume, welche unter das Laubholz gehören: die Eiche, die Buche, die Hainbuche, die Birke, die Erle, die Ulme, die Esche. S. 396—403

Zweyhundert sechs und sechzigster Brief.

Der Ahorn, der Platanus, der Acacienbaum, die Linde, die Pappel, die Espe, die Weide, und der Vogelbeerbaum. S. 404—412

Zweyhundert sieben und sechzigster Brief.

Von den Gartenbäumen. Betrachtung über den vielfachen Nutzen der Obstbäume. Einige besonders merkwürdige ausländische Bäume, nämlich: der Brodbaum, der Theebaum oder Theestrauch, der Caffeebaum, der Cacaobaum, der Nelkenbaum, der Zimmetbaum, der Muscatennußbaum, der Pfefferbaum, der Kampferbaum, der Fieberrindenbaum, und der Mastixbaum. S. 412—422

Zweyhundert acht und sechzigster Brief.

Staudengewächse und Kräuter. Die Indigopflanze, der Waid, der Wau, die Scharte oder Färberdistel, die Tabaks-

Tabakspflanze, die Kapernstaude, der Safran, der Saflor, die Kartoffeln, die Färberröthe, der Ingwer, die Rhabarber, der Fenchel, der Anis, der Kümmel, der Coriander, der Senf, die Baumwollenstaude, und das Salzkraut oder Kali. S. 422—435

Zweyhundert neun und sechzigster Brief.

Das Mineralreich. Allgemeine Betrachtung über die Mineralien. Eintheilung derselben in Erden, Salze, brennliche Mineralien, Steine, und Metalle. Beschreibung der merkwürdigsten Erdarten. S. 435—443

Zweyhundert und siebenzigster Brief.

Die Salze. Saure Salze, Laugensalze und Mittelsalze, nämlich: das Kochsalz, der Salpeter, der Salmiak, das Bittersalz, der Borax, der Vitriol, der Alaun, und der Arsenik. S. 444—452

Zweyhundert ein und siebenzigster Brief.

Brennliche Mineralien. Erste Ordnung. Die Erdharze, nämlich: die Naphtha, das Bergöl, der Bergtheer, das Bergpech, der Gagat, die Steinkohlen, der Bernstein, der Kopal und der Ambra. Zweyte Ordnung: der Schwefel. Dritte Ordnung: die mit Erdharzen durchdrungenen Pflanzen, nämlich die Erdkohlen, und der Torf. S. 452—459

Zweyhundert zwey und siebenzigster Brief.

Die Steine. Kalchartige Steine: der gemeine Kalchstein, der Marmor, der Kalchspath, nebst andern spathigen Steinen, der Labradorstein, der Stinkstein, und der Kalchsinter oder Tropfstein. Gypsartige Steine: der

der gemeine Gypsstein, der Alabaster, das Frauenglas und der Bononische Stein, nebst einer Beschreibung des Apatits und Boracits. S. 459—466

Zweyhundert drey und siebenzigster Brief.

Die glasartigen Steine. Die Edelsteine, nämlich: der Diamant nebst dem Diamantspath, der Rubin, der Sapphir, der Topas, der Turmalin oder Aschenzieher, der Smaragd, der Chrysopras, der Chrysolith, der Amethyst, der Granat, der Hyacinth, der Beryll oder Aquamarin, der Zirkon, der Olivin, und der Heliotrop. Die kieselartigen Steine: der gemeine Kiesel, der Quarz, der Flintenstein, der Chalcedon, der Carneol, der Onyx, der Opal, der Sardonyx, und der Achat. Hornsteinarten: der gemeine Hornstein, der Jaspis, der Porphyr, und der Lazurstein. Sandsteine: der gemeine Sandstein, der Mühlstein, der Schleifstein, und der Filtrirstein. Die Schiefer: der Dachschiefer, der Tafelschiefer, der Wetzstein, und der Probirstein. S. 466—476

Zweyhundert vier und siebenzigster Brief.

Steine der dritten Ordnung. Feuerfeste Steine, die in derben Stücken gefunden werden: der Serpentinstein, der Nierenstein, und der Speckstein. Feuerfeste blättrige Steine: das Wasserbley, das Katzengold, das Katzensilber, und das Russische Marienglas. Feuerfeste Steine, die aus Fäden bestehen: der Amiant und der Asbest. S. 479—483

Zweyhundert fünf und siebenzigster Brief.

Steine der vierten Ordnung: Felssteine. Steine der fünf-

fünften und letzten Ordnung: Naturspiele, Abdrücke, und Versteinerungen. S. 483—487

Zweyhundert sechs und siebenzigster Brief.

Die Metalle. Eintheilung derselben in vollkommne und unvollkommne Metalle. Eintheilung der vollkommnen in edle und unedle Metalle. Beschreibung der edlen Metalle, nämlich des Goldes, des Silbers und der Platina. S. 488—495

Zweyhundert sieben und siebenzigster Brief.

Die unedlen Metalle: das Kupfer, das Eisen, das Zinn, und das Bley. S. 495—504

Zweyhundert acht und siebenzigster Brief.

Die Halbmetalle: der Wißmuth, der Zink, das Spießglas, der Kobolt, das Queckſilber, der Arſenikkönig, der Nickel, der Wolfram, der Braunſteinkönig, das Waſſerbley und der Uranit. S. 504—512

Zweyhundert und neunter Brief.

Sie haben nicht nöthig, liebster Herr Baron, sich deswegen zu entschuldigen, daß Sie mich an mein neuliches Versprechen, die Fortsetzung unsers Briefwechsels betreffend, erinnern. Ich freue mich vielmehr, daß Sie so begierig sind, auch die kleinern, von den meisten Menschen verachteten Geschöpfe kennen zu lernen, und ich mache daher heute mit dem größten Vergnügen den Anfang, Ihre fortdauernde Wißbegierde zu befriedigen. Vor allen Dingen muß ich also dasjenige wiederhohlen, was ich bereits im 88sten Briefe kürzlich bemerkt habe, daß die letzten beyden Classen des Thierreichs, welche diejenigen Geschöpfe enthalten, die statt des eigentlichen rothen Blutes einen weißlichen, meistentheils klebrigen Saft haben, in folgenden Stücken von einander unterschieden sind. Nehmlich einige mit weißem Blute versehene Thiere haben nicht nur ordentliche Füße, sondern auch Fühlhörner, das ist, gewisse lange, in Gelenke eingetheilte, meistentheils fadenförmige Fortsätze am Kopfe; vielen hingegen fehlen diese Glieder, statt deren sie bisweilen andre weichere, ungegliederte Theile am Kopfe haben, die bey den Naturforschern den Namen Fühlfaden führen. Diejenigen, welche mit Füßen und Fühlhörnern versehen sind, werden Insecten genannt; welche Benennung von dem lateinischen Wor-

te insecare (einschneiden, kerben,) herkömmt, und diesen kleinen Thieren deswegen beygelegt worden ist, weil ihr Hinterleib gleichsam eingeschnitten und gekerbt zu seyn scheint, oder vielmehr, weil der Kopf, die Brust und der Hinterleib, wie durch Einschnitte, von einander abgesondert sind. Die übrigen mit weißem Blute versehenen Thiere, denen die eigentlichen Füße und die Fühlhörner mangeln, heißen Würmer oder Gewürme, wie ich schon im zwey und neunzigsten Briefe, bey der Eintheilung des ganzen Thierreichs, angemerkt habe. Indem ich aber allen Insecten Füße und Fühlhörner zuschreibe, so ist dieses blos von dem Stande ihrer Vollkommenheit zu verstehen; denn nicht alle Insecten bringen schon Füße und Fühlhörner aus dem Eye mit, sondern verschiedene Arten, z. B. die Fliegen, kriechen als kleine Würmerchen ohne Füße aus den Eyern, und erlangen diese Gliedmaßen, und überhaupt ihre eigentliche Gestalt erst nach und nach, wie ich Ihnen in dem folgenden Briefe ausführlicher zeigen will.

Man pflegt gemeiniglich den Körper der Insecten, so wie der übrigen Thiere, in Kopf, Rumpf und Gliedmaßen abzutheilen. Der Kopf, welcher bey verschiedenen Gattungen mit dem Rumpfe völlig zusammengewachsen, bey den meisten aber ordentlich darinnen eingelenkt ist, hat bald eine lange und spitzige, bald eine runde, platte, oder eckige, und sonst noch sehr verschiedene Gestalt. Bey vielen ist er glatt, bey einigen aber mit Erhabenheiten besetzt, bey manchen auch mit Hörnern bewaffnet, oder mit einem Schilde bedeckt. Die meisten Insecten haben nur zwey, einige

aber

aber mehrere Augen, die meistentheils unbeweglich, und ohne äußere Bedeckung sind. So findet man z. B. bey den Drehkäfern vier, bey den Spinnen gemeiniglich acht, bisweilen aber auch nur sechs Augen. Außer diesen größern Augen aber, die bald eine kugelförmige, bald eine nierenförmige oder andre längliche Gestalt haben, bemerkt man bey vielen Insecten noch drey kleinere Augen auf der Stirne, die ein Dreyeck bilden, und von einigen Schriftstellern Nebenaugen genannt werden. Bey den meisten Insecten besteht die sogenannte Hornhaut, d. i. die äußere, harte, durchsichtige Haut der größern Augen, wie man durch gute Vergrößerungsgläser bemerken kann, aus sehr vielen kleinen, ebenen, sechseckigen, in der Mitte erhabenen Flächen, so daß ein solches Auge durch das Mikroskop wie ein Polyeder oder Multiplicirglas aussieht, wodurch man einen einzigen Gegenstand so vielmal erblickt, als die Zahl der Flächen beträgt. Einige sorgfältige Naturforscher haben auf den Augen der Fliegen über acht tausend, und auf den Augen der Schmetterlinge über siebenzehn tausend solcher sechseckigen Flächen bemerkt. Vermittelst dieser Beschaffenheit der Augen können die Insecten auch die seitwärts liegenden Gegenstände sehen, obgleich ihre Augen unbeweglich sind. Die größern Augen sollen den Insecten zur Betrachtung der nahen und kleinen Gegenstände, die kleinern Nebenaugen aber, die ganz glatt und nicht aus sechseckigen Flächen zusammengesetzt sind, zur Betrachtung der größern und entfernten Gegenstände dienen.

Die Fühlhörner, welche diesen Namen deswegen erhalten haben, weil sie vornehmlich zum Gebrauch

des Fühlens bestimmt zu seyn scheinen, und bey manchen Arten einigermaßen den Hörnern gleichen, sind längliche, hornartige, meistentheils bewegliche Fortsätze am Vorderkopfe, und bestehen aus verschiedenen Gelenken. Einige Naturforscher sehen sie als das Werkzeug eines eignen, uns unbekannten Sinnes an, und aus einigen Erfahrungen läßt sich auch in der That schließen, daß sie diesen Thieren nicht blos zu Werkzeugen des Gefühls dienen. Die meisten Insecten sind mit zwey, einige aber mit vier oder sechs Fühlhörnern versehen, bey denen man sowohl in Ansehung der Gestalt, als auch in Ansehung der Länge, eine große Verschiedenheit antrifft. Denn bey einigen Gattungen sind sie fadenförmig, bey andern borstenartig, keulenförmig, sägeförmig, federig, oder kammförmig, und bey vielen noch anders gestaltet. Bey manchen Insecten sind sie eben so lang, oder auch viel länger als der ganze Körper; bey andern hingegen beträgt ihre Länge viel weniger, als die Länge des Körpers. Es giebt auch einige wenige Insecten, z. B. die Spinnen und einige Milbenarten, denen diese Werkzeuge mangeln.

Das Maul, welches sich aber nicht bey allen Insecten am Kopfe, sondern bey einigen Arten an der Brust befindet, ist ebenfalls sehr verschiedentlich eingerichtet. Denn bey einigen Gattungen besteht es aus ordentlichen harten Kiefern oder Kinnladen, die sich seitwärts bewegen, bey andern aber aus einem Rüßel, welcher bald spitzig, bald stumpf, und entweder gerade ausgestreckt, oder umgebogen, auch bisweilen spiralförmig aufgewunden ist. Verschiedene Insecten haben kein eigentliches Maul, sondern nur eine enge Mundspalte.

Neben

Neben dem Maule stehen bey vielen Insecten noch gewisse Nebenwerkzeuge von verschiedener Anzahl und Gestalt, welche man gemeiniglich **Freßspitzen**, sonst auch **Fühlspitzen**, zu nennen pflegt; weil sie den Insecten das Fressen erleichtern, indem sie damit nicht nur die Speisen kosten, sondern auch an den Mund bringen. Vielleicht sind sie überdieses, wie die Fühlhörner, die Werkzeuge eines besondern, uns unbekannten Sinnes.

Aeußerliche Werkzeuge zum Geruch und zum Gehör findet man bey den Insecten nicht; doch kann man ihnen deswegen diese beyden Sinne nicht absprechen. Denn erstlich ist es bekannt, daß die Männchen von einigen Gattungen ihre Weibchen durch einen gewissen Laut an sich zu locken pflegen; woraus man also sieht, daß sie nicht ohne Gehör seyn können. Doch ist es wohl möglich, daß ihr Gehör vielleicht in einem, über den größten Theil des Körpers ausgebreiteten Gefühl der Erschütterung der Luft besteht. Bey verschiednen Insecten hat man auch bemerkt, daß sie im Finstern ihr Futter finden können, welches man für ein Zeichen ihres Geruchs ansieht. Doch ließe sich wider den letztern Punct noch dieses einwenden, daß vielleicht die Insecten nicht durch den Geruch, sondern vielmehr durch das Gesicht zu ihrem Futter geführt werden; weil sich aus der Beschaffenheit ihrer Augen vermuthen läßt, daß ihnen die Gegenstände schon durch das schwächste Licht sichtbar werden müssen.

Der **Rumpf** der Insecten besteht aus dem **Vorderleibe** oder **Bruststücke**, und aus dem **Hinterleibe**. Das **Bruststück**, hinter welchem oberwärts das soge-

nannte Schildchen liegt, besteht bey den meisten Insecten nur aus einem, bey einigen aber aus zwey oder drey Gelenken, und ist bey manchen Arten länglich rund, bey andern eyförmig, auch oft fast ganz kugelförmig, und bisweilen viereckig oder noch anders gestaltet. Bey einigen Arten hat es einen Rand mit einer Einfassung, und oft ist es mit dem Hinterleibe nur durch einen dünnen, wie ein Stiel gestalten, Theil verbunden.

Der Hinterleib der Insecten, welcher meistentheils aus verschiednen, in einander gesteckten Ringen besteht, und bey vielen Gattungen mit dem Bruststücke in eins fortläuft, hat ebenfalls eine sehr verschiedne Gestalt. Bey einigen Arten ist er länglich rund, bey andern eyförmig oder sichelförmig, bey manchen flach und zusammengedrückt, und bey einigen noch anders gebildet.

An den Seiten des Rumpfs, und zwar größtentheils an dem Bruststücke, zum Theil aber auch an dem Hinterleibe, bemerkt man Luftlöcher, nehmlich kleine, länglichrunde Oeffnungen der Luftröhren, die sich durch viele feine Zweige in dem Körper der Insecten überall ausbreiten, und auf diese Art die Luft zu allen innern Theilen leiten. Wenn man diese Luftlöcher, deren sich auf der einen Seite so viel, als auf der andern befinden, mit Oel oder andern fetten Materien bestreicht, so stirbt das Insect; weil durch diese fetten Materien, deren Theile einen ziemlichen Zusammenhang unter einander haben, das Eindringen der äußern Luft verhindert wird. Denn die Insecten können eben so wenig, als andre lebendige Geschöpfe, die Luft ganz entbehren, obgleich die meisten Arten in einem luftleeren

Raume

Raume länger am Leben bleiben, als die größern Thiere, und in der sogenannten mephitischen Luft, welche den mit rothem Blute versehenen Thieren tödtlich ist, sich sehr wohl befinden.

Was die innern Theile betrifft, welche man in dem Kopfe und Rumpfe der Insecten findet, so will ich davon nur die vornehmsten anführen. Das Gehirn besteht bey den meisten Gattungen in einem knotigen Faden, der sich eher mit dem Rückenmarke, als mit dem eigentlichen Gehirne andrer Thiere vergleichen läßt. Das Herz ist meistentheils eine lange Röhre, welche mit den übrigen Gefäßen des Körpers zusammenhängt, und durch eine wellenförmige Bewegung den weißlichen Saft, welcher das Blut der Insecten ausmacht, in alle Theile des Körpers verbreitet. Der Magen und die Gedärme bilden ebenfalls nur eine einzige lange Röhre, die aber nicht überall einerley Weite hat.

Durch die Gliedmaßen werden hier der Schwanz, die Füße, und die Flügel verstanden. Die Flügel haben bey einigen Arten eine harte, hornartige Bedeckung, welche man Flügeldecken oder Deckschilde zu nennen pflegt.

Der Schwanz, welcher aber nicht bey allen Arten gefunden wird, ist bald einfach, bald zusammengesetzt, auch bey vielen Gattungen mit Borsten, oder mit einer Gabel, Zange, Scheere oder einem Stachel versehen. Des Stachels bedienen sich diese Thierchen nicht nur zu ihrer Vertheidigung, sondern auch um Löcher in die Bäume, Blätter, Häute der Thiere und andre Körper zu bohren, damit sie ihre Eyer hinein legen können.

Bey den Füßen, welche den Insecten nicht blos zum Laufen und Springen, sondern auch zum Graben, zum Schwimmen, und zur Lenkung ihres Körpers im Fluge dienen, lassen sich drey Hauptheile unterscheiden, nehmlich das Dickbein oder die Hüfte, der Schenkel oder das Schienbein, und der eigentliche Fuß, welcher aus verschiednen Gelenken besteht, die denselben beweglich machen, und bey einigen Gattungen mit Klauen und Haken, bey manchen mit Scheeren, bey andern mit Fasern oder schwammichen Kissen, oder mit andern ähnlichen Körperchen besetzt ist, wodurch die Insecten unter andern auch diesen Vortheil erreichen, daß sie sich vermittelst ihrer Füße an die glattesten Körper anhalten können. Die Gestalt und übrige Beschaffenheit der Füße ist übrigens bey den unterschiedenen Gattungen eben so sehr verschieden, als ihre Anzahl. Ein vollkommnes Insect hat wenigstens sechs Füße. Denn man findet zwar in den Naturaliensammlungen Schmetterlinge und andre Insecten mit vier Füßen; allein dieses kömmt daher, weil beym Verschicken dieser getrockneten Thierchen leicht ein Paar Füße verlohren gehen. Wenn man Gelegenheit hat, dergleichen vierfüßige Insecten lebendig und unbeschädigt zu bekommen, so wird man bey ihnen allemal wenigstens sechs Füße antreffen. Es giebt aber außer den sechsfüßigen, welche die größte Zahl ausmachen, auch solche Insecten, die acht, zehn, zwölf, sechzehn, achtzehn, ja hundert und mehr Füße haben. Bey einigen Insecten, z. B. bey den Schmetterlingen, sitzen alle Füße an dem Bruststücke; bey vielen aber, z. B. bey den Käfern, sind nur einige an dem Bruststücke, die übrigen aber an dem Hinterleibe befindlich.

Bey

Bey den Flügeln, womit aber, wie Sie wissen, nicht alle Insecten versehen sind, bemerkt man folgende Verschiedenheit. Einige sind wie Glas durchscheinend, andre haben Flecken oder starke Adern, und noch andre scheinen mit einem zarten Mehle bestreut zu seyn, welches aber, wie die Vergrößerungsgläser lehren, nichts anders ist, als eine Menge überaus kleiner Federchen. Die Zahl der Flügel ist entweder zwey oder vier. Diejenigen Insecten, die nur mit zwey Flügeln ohne Flügeldecken versehen sind, haben zu beyden Seiten des Brustistücks, unter der Einlenkung der Flügel, ein ganz besonderes Werkzeug, welches in einem kurzen, feinen Stiele besteht, an dessen Ende ein kleines Knöpfchen befestiget ist. Diese Werkzeuge werden von den Naturforschern Flügelkölbchen, Schwingkölbchen, Unruhen, und Balancirstangen genannt; weil sie sich beständig bewegen, und den Insecten zur Erhaltung des Gleichgewichts im Fluge dienen sollen. Einige Naturforscher glauben auch, daß der brummende Laut oder das Summen der Fliegen und andrer Insecten durch diese Werkzeuge hervorgebracht werde. Diejenigen Arten, bey denen man vier Flügel antrifft, unterscheiden sich übrigens von einander nicht nur durch die Gestalt und übrige Beschaffenheit der Flügel, sondern auch durch das Verhältniß der obern zu den untern Flügeln. Bey einigen Gattungen, z. B. bey den so genannten Wassernymphen, sind fast alle vier Flügel einander gleich; bey vielen aber, wie bey den Bienen und Wespen, sind die Unterflügel viel kleiner, als die Oberflügel.

Die Flügeldecken, welche aus einer harten, hornartigen Materie bestehen, sind bey manchen Gattun-

gen ganz glatt, bey einigen aber mit erhabenen oder vertieften Strichen und Puncten, auch bisweilen mit Stacheln besetzt, übrigens bey vielen Arten überall von einerley Breite, bey einigen aber zugespitzt, und sonst noch verschiedentlich gestaltet. Bey vielen Insecten bestehen die Flügeldecken aus einem harten und aus einem weichen Theile; daher man die letztern halbe Flügeldecken zu nennen pflegt. Es giebt auch Insecten, bey denen man zwar Flügeldecken, aber keine eigentlichen Flügel antrifft.

Zweyhundert und zehnter Brief.

Daß es unter den Insecten eben sowohl, wie unter den größern Thieren, Männchen und Weibchen giebt, werden Sie ohne Zweifel auch ohne meine Erinnerung schon wissen. Die Weibchen sind meistentheils größer, als die Männchen, und haben, wegen der ansehnlichen Menge von Eyern, die sie bey sich führen, einen dickern Hinterleib, aber nicht so große Fühlhörner, als die Männchen. Man findet auch Insecten, die beyde Geschlechter zugleich, und ferner solche, die gar kein Geschlecht haben. Doch leugnen einige neuere Naturforscher das Daseyn geschlechtloser Insecten, und halten die so genannten Zwitterinsecten zwar nicht für erdichtet, aber doch für bloße Misgeburthen.

Ehemals glaubte man fast durchgängig, daß manche Insecten aus der Fäulniß entstünden; allein die Beobachtungen der neuern Naturforscher zeigen hinlänglich, daß auch die geringsten Insecten allemal durch

die

die Zeugung von ihres Gleichen hervorgebracht werden. Die Maden, welche man in altem Käse, in faulendem Fleische, und in andern Speisen antrifft, entstehen nicht aus dem Käse und Fleische, sondern aus den von gewissen fliegenden Insecten in diese Speisen gelegten Eyern. Denn wenn man einen frischen Käse, oder ein Stückchen frisches Fleisch, ehe sich Fliegen oder andere Insecten darauf setzen, in einem verschlossenen Gefäße verwahrt, so wird der Käse und das Fleisch nach einiger Zeit zwar verfaulen; man wird aber, wofern das Gefäß nur vollkommen gereiniget gewesen ist, nicht das geringste Würmchen darinnen erblicken.

Die meisten Gattungen von Insecten pflanzen sich durch Eyer fort, welche aber nicht von diesen Thierchen selbst, sondern blos von der Wärme der Luft ausgebrütet werden. Das Merkwürdigste hierbey ist dieser Umstand, daß fast alle Insecten ihre Eyer nur an solche Oerter legen, wo die auskriechenden Jungen gleich eine schickliche Nahrung finden. Aus dieser Ursache pflegen die Schmeißfliegen dasjenige Fleisch, welches nicht mehr ganz frisch ist, so begierig aufzusuchen und mit ihren Eyern zu belegen; weil das faulende Fleisch viel zärter, als das frische, und überhaupt die beste Nahrung für die Jungen der Schmeißfliegen ist. Es legen aber nicht alle Insecten Eyer, sondern einige gebähren lebendige Junge. Es giebt auch Gattungen, die ihr Geschlecht auf beyderley Art fortpflanzen. Wie groß die Fruchtbarkeit der Insecten sey, können Sie aus den Erfahrungen der Naturforscher beurtheilen, welche diesen Umstand bey

eini-

einigen Arten sorgfältig untersucht, und gefunden haben, daß z. B. eine Bienenkönigin gemeiniglich über 4000, bisweilen auch 10000 und mehr Eyer lege, und eine Schmeißfliege fast 20000 Maden erzeugen könne.

Die meisten Insecten, und vorzüglich die geflügelten, leiden eine sehr starke und merkwürdige Verwandlung, ehe sie ihre gehörige Vollkommenheit erreichen. So kommen z. B. die Schmetterlinge, Fliegen, und Käfer als ungeflügelte Würmerchen aus den Eyern hervor, ohne eine merkliche Aehnlichkeit mit ihren Aeltern zu haben. Diese kleinen, weichen und saftreichen Würmer, welche die Naturforscher **Larven** nennen, sind unfruchtbar, beschäfftigen sich blos mit Fressen, legen in diesem Zustande drey bis viermal ihre Haut ab, und bekommen nach einiger Zeit, wenn sie ausgewachsen sind, einen dichten, geringelten Ueberzug von verschiedner Gestalt und Farbe; in welchem Zustande sie gemeiniglich, wegen einiger Aehnlichkeit mit den gewöhnlichen Puppen der Kinder, **Puppen**, sonst auch von einigen Schriftstellern **Nymphen** genannt werden. Einige Arten regen sich diese Zeit über fast gar nicht; andre bewegen sich beständig. Viele spinnen sich ein, oder verfertigen sich, vermittelst einer klebrichten Materie, die in ihrem Körper erzeugt wird, sehr künstliche Gehäuse, worinnen sie sich ohne Speise und Trank so lange aufhalten, bis ihr Körper die gehörige Vollkommenheit erreicht hat. Alsdenn zerreißen sie ihre Verwandlungshülse, und kommen als geflügelte Thiere zum Vorschein; in welchem Zustande sie erst zur Fortpflanzung geschickt sind.

Daß

Daß es eine große Anzahl von verschiednen Gattungen und Arten dieser Thiere giebt, habe ich schon bey einer andern Gelegenheit erinnert. Einige halten sich blos auf dem trocknen Lande, andre hingegen nur im Wasser, und noch andre bald im Wasser, bald außer dem Wasser auf. Es giebt auch verschiedne Insecten, die als Larven unter der Erde, oder im Wasser leben; nach ihrer Verwandlung aber diesen Aufenthalt verlassen, und das trockne Land bewohnen. Die meisten Insecten, z. B. die Schmetterlinge, leben nur ein Jahr, oder vielmehr nur einen Sommer, einige auch noch kürzere Zeit. Ja es giebt Insecten, die in ihrem vollkommnen Zustande nur einen einzigen Tag, oder vielmehr nur einige Stunden leben. Die Schönheit und Pracht, so wie die künstlichen Arbeiten einiger Arten, haben Sie selbst oft mit mir bewundert, wenn wir beym Spatzierengehen uns das Vergnügen machten, eine sorgfältige Betrachtung über diese zwar kleinen, aber merkwürdigen Geschöpfe, anzustellen, welche die Verachtung nicht verdienen, womit sie der gemeine Mann, der ihnen den verächtlichen Namen Ungeziefer beylegt, gemeiniglich zu betrachten pflegt. Wie viele herrliche Spuren von der Weisheit, Güte und Allmacht des Schöpfers findet nicht ein aufmerksamer Beobachter auch in dieser Classe des Thierreichs! Einige Insecten, z. B. die Krebse und Krabben, dienen den Menschen zu einer gesunden und angenehmen Speise. Andre Arten, z. B. die Maywürmer, die spanischen Fliegen und Ameisen, geben ein vortreffliches Arzneymittel ab. Verschiedene Arten dieser Thiere dienen zur Vermehrung der Pflanzen und zur Befruchtung einiger Gewächse. Von den Insecten erhalten wir auch den

Honig,

Honig, das Wachs, die Seide, die Galläpfel, das schöne Scharlachroth, das Gummilack, und noch viele andre nützliche Dinge, wie Sie in den folgenden Briefen aus der Beschreibung der vornehmsten Gattungen ersehen werden. Viele Arten richten zwar, wenn sie allzuhäufig erscheinen, grosse Verwüstungen auf den Feldern und in den Gärten an; doch werden uns auch diese meistentheis dadurch nützlich, daß sie ein sehr nahrhaftes Futter für Vögel, Fische und andre Thiere abgeben, die wir zur Speise und Kleidung nöthig haben, und einige von denjenigen Arten, die man in großer Menge findet, können zur Düngung der Felder gebraucht werden. Man muß sich daher billig wundern, daß die Gelehrten in den vorigen Zeiten die Untersuchung dieses merkwürdigen und weitläuftigen Theils der Naturgeschichte so sehr vernachläßiget haben. Denn erst seit dem vorigen Jahrhunderte hat man sich recht ernstlich bemüht, die Natur der Insecten ein wenig genauer zu erforschen, und dieses zahlreiche Heer von Geschöpfen, um es desto besser übersehen zu können, unter gewisse Abtheilungen zu bringen, und diese Abtheilungen oder Ordnungen wiederum, wie bey den größern Thieren, in Geschlechter und Arten einzutheilen. Die Insecten aber werden eben so wenig, als die übrigen Thiere, von allen Naturforschern auf einerley Art eingetheilt. Eine der besten und faßlichsten unter den itzt bekannten Eintheilungen ist ohne Zweifel diejenige, welche wir dem berühmten Ritter von Linné zu verdanken haben; daher ich mich auch in der Beschreibung der vornehmsten Gattungen der Insecten nach derselben richten will. In meinem folgenden

Briefe

Briefe werde ich Ihnen das Wesentlichste von dieser Eintheilung bekannt machen.

Zweyhundert und eilfter Brief.

Die Linnäische Hauptabtheilung der Insecten gründet sich auf die Beschaffenheit der Flügel, welche, wie Sie wissen, nur einigen Gattungen fehlen. Die geflügelten Insecten aber haben entweder vier oder zwey Flügel. Bey denjenigen, die mit vier Flügeln versehen sind, wird ein fünffacher Unterschied bemerkt. Denn bey einigen Gattungen bestehen die Oberflügel in ganz harten, bey andern aber nur in halb harten Flügeldecken; und diejenigen, bey denen man weder ganze, noch halbe Deckschilde antrifft, haben entweder bestäubte, oder netzförmige, oder pergamentartige Flügel. Aus dieser Ursache bringt der Ritter von Linné das ganze zahlreiche Heer der Insecten unter folgende sieben Classen oder so genannte Ordnungen.

Zur ersten Ordnung rechnet er diejenigen Insecten, welche nicht nur zwey eigentliche Flügel, die aber einigen Arten fehlen, sondern auch überdieses zwey harte, bisweilen zusammengewachsene Flügeldecken haben, die ebenfalls wie Oberflügel gebraucht werden können. Unter diese Ordnung gehören also alle Arten von Käfern, ingleichen der Maywurm, die spanischen Fliegen, die Erdflöhe, und der Ohrwurm.

Die zweyte Ordnung enthält, nach dem schwedischen Naturforscher, alle diejenigen Gattungen, bey denen man zwar ebenfalls zwey eigentliche Flügel, aber

nicht

nicht ganz harte, sondern nur halbe Flügeldecken antrifft, nehmlich die Kackerlacken, die Gespenstkäfer, die Grashüpfer, die Laternträger, die Cicaden, die Wanzen, die Wasserwanzen, die Wasserscorpione, die Pflanzenläuse, die Blattsauger, die Schildläuse, und die Blasenfüße.

Die dritte Ordnung besteht aus denjenigen Insecten, bey denen man vier dünne, unbedeckte, und bestäubte Flügel antrifft, deren Staub eigentlich feine federartige Schuppen sind, welche schichtweise über einander liegen. Hierunter gehören also alle Arten von Schmetterlingen, und zwar sowohl diejenigen, welche bey Tage herumfliegen, als auch diejenigen, die nur in der Dämmerung und bey Nacht bemerkt werden.

Die vierte Ordnung begreift diejenigen Gattungen unter sich, die vier häutige, meistentheils netzförmige, mit dicken Adern durchwebte Flügel haben, nehmlich die Jungfern oder Wassernymphen, das Tagthierchen, die Wassereulchen, die Stinkfliege, die Bastardjungfern, die Scorpionfliege und den Kameelhals.

Die fünfte Ordnung enthält die Insecten, welche mit vier pergamentartigen, durchsichtigen Flügeln versehen sind; worunter der Galläpfelwurm, die Schlupfwespen, die Holzwespen, die Raupentödter, die Bastardwespen, die Goldwespen, die gemeinen Wespen, die Bienen, und die Ameisen gehören.

Zur sechsten Ordnung werden alle diejenigen gerechnet, die nur zwey unbedeckte Flügel haben, nehmlich

lich alle Arten von Fliegen, Mücken, und Bremsen, ingleichen die so genannte fliegende Laus.

Die siebente und letzte Ordnung besteht aus den ungeflügelten Insecten, welche der Ritter von Linné unter drey Abtheilungen gebracht hat; weil man bey den unter diese Ordnung gehörigen Gattungen einen sehr großen Unterschied in Ansehung der Anzahl der Füße antrifft. Denn einige haben sechs, andre acht bis vierzehn, und viele Gattungen hundert und mehr Füße. Die sechsfüßigen Arten, nämlich der Zuckerlecker, der Pflanzenfloh, die Todtenuhr, die Laus und der Floh, machen die erste Abtheilung dieser Ordnung aus. Die zweyte Abtheilung enthält diejenigen ungeflügelten Insecten, welche acht bis vierzehn Füße haben, nämlich die Milben, die Spinnen, die Krebsspinnen, die Scorpione, die Krebse, den Schildfloh, und den Kellerwurm. Zur dritten und letzten Abtheilung dieser Ordnung gehören die übrigen ungeflügelten Insecten, nämlich diejenigen, die mehr als vierzehn Füße haben, von denen aber nur zwey Geschlechter oder Hauptgattungen bekannt sind, nämlich die Asseln oder die Skolopender und der Vielfuß.

In meinem folgenden Briefe will ich mit der Beschreibung der vornehmsten Gattungen und Arten der ersten Ordnung den Anfang machen.

Zweyhundert und zwölfter Brief.

Die Insecten der ersten Ordnung, wie Sie aus dem vorigen Briefe wissen, unterscheiden sich vorzüglich von den Insecten der übrigen Ordnungen durch die

harten, hornartigen Schalen, womit die untern weichen Flügel, bey den meisten der ganzen Länge nach, bedeckt sind. Eine ähnliche hornartige Bedeckung hat auch bey dem größten Theile dieser Insecten der Kopf, die Brust, und der ganze übrige Körper. Die Fühlhörner bestehen meistentheils aus zehn bis eilf, bey manchen Gattungen aber aus noch mehr Gelenken, und sind übrigens bey einigen keulenförmig, bey andern fadenförmig, und bey vielen bürstenartig. Das Maul hat gemeiniglich zwey harte, krumme Kiefer, und ist mit vier kleinen Fühlern oder Freßspitzen besetzt. Das Bruststück dieser sechsfüßigen Insecten, welches als ein harter Ring den Körper umgiebt, hat untenher zwey Füße, und an jeder Seite ein Luftloch; die übrigen vier Füße befinden sich am Hinterleibe, an dessen jeder Seite acht Luftlöcher bemerkt werden.

Alle Insecten dieser Ordnung pflanzen ihr Geschlecht durch Eyerchen fort, und sind einer starken Verwandlung unterworfen. Aus den Eyerchen, welche die Alten gemeiniglich in die Erde, oder in das Holz, oder in das Wasser zu legen pflegen, kommen kleine Würmerchen mit einem zangenförmigen Maule hervor, die bey den meisten Arten sechs kurze Füße nahe am Kopfe, und an den Seiten neun Luftlöcher haben. Nur bey einigen Arten, z. B. bey den Holzböcken, sind die Larven mit keinen Füßen versehen. Sie verhäuten sich in diesem Zustande drey bis viermal, und bringen meistentheils ein Jahr, die größern Arten aber drey, vier, und mehr Jahre mit ihrer Verwandlung zu. Die Puppen, worein sich diese Larven verwandeln, haben von allen Theilen des künftigen Insects sehr deutliche

Spuren

Spuren an sich, und werden gemeiniglich in der Erde oder in Baumlöchern gefunden, welche Oerter diese Insecten zu ihrer Sicherheit wählen, weil sie als Puppen keine starke Bekleidung haben, und in diesem Zustande zur Vertheidigung ungeschickt sind.

Uebrigens ist diese Classe von Insecten die allerweitläuftigste; denn sie enthält nach dem Linnäischen Verzeichnisse dreyßig Geschlechter, unter welche über vierzehnhundert verschiedne Arten gehören. Die meisten Gattungen führen den Namen Käfer, welcher aber von den Schriftstellern bald in einer weitern, bald in einer engern Bedeutung genommen wird. In der weitern Bedeutung nennt man alle Insecten Käfer, welche mit hornartigen Flügeldecken versehen sind; im engern Verstande aber werden nur diejenigen Insecten dieser Ordnung so genannt, welche keulenförmige, am Ende eingespaltene Fühlhörner haben, und im Linnäischen System das erste Geschlecht ausmachen, worunter nicht nur alle gehörnte Käfer, sondern auch die so genannten Monatskäfer, die Mistkäfer, die Goldkäfer und der Weidenkäfer gehören. Die übrigen Geschlechter dieser Ordnung, welche noch in unsrer Sprache, wenigstens bey einigen Schriftstellern, den Namen Käfer führen, sind folgende: die Speckkäfer, die Bohrkäfer, die schwarzen Speckkäfer, die Drehkäfer, die Wollenkäfer, die Aaskäfer, die Schildkäfer, die Marienkäfer, die Blattkäfer, die Dornkäfer, die Samenkäfer, die Rüßelkäfer, die Afterrüßelkäfer, die Holzkäfer, die leuchtenden Käfer, die Springkäfer, die Sandkäfer, die Stinkkäfer, die Erdkäfer, die Mehlkäfer, die Raubkäfer, und die Wasserkäfer.

Die größten unter allen Käferarten sind die gehörnten Käfer, von denen einige eine Länge von sechs Zoll und drüber erreichen. Es sind schon fünf und dreyßig Arten von dergleichen Käfern bekannt, wovon aber die wenigsten in Europa gefunden werden. Einige führen nur ein Horn, andre hingegen sind mit zwey, und noch andre mit drey Hörnern bewaffnet. Bey vielen ist nur das Bruststück, bey einigen blos der Kopf, bey andern aber beyde Theile gehörnt. Es giebt auch einige, die, statt der Hörner, mit kleinen Spitzen oder Höckern versehen sind. Diejenigen, welche drey Hörner führen, gehören unter die ausländischen Arten, und kommen meistentheils aus Westindien. Man pflegt sie gemeiniglich wegen ihrer Hörner und ansehnlichen Größe unter den Namen der fliegenden Stiere und der Nashornkäfer anzuführen; doch legt man den letztern Namen, und zwar mit größerm Rechte, auch denjenigen Käfern bey, die nur mit einem einzigen Horne auf dem Vordertheile des Kopfs bewaffnet sind. Diejenigen, welche zwey Hörner führen, haben solche entweder über oder neben einander. Die erstern gehören ebenfalls unter die ausländischen Arten; die letztern aber werden sowohl in Europa, als auch in den übrigen Welttheilen, doch mit mancherley Verschiedenheit, angetroffen. Hierbey muß ich aber noch erinnern, daß die Weibchen dieser Käfer entweder gar keine, oder nur sehr kleine Hörner haben. Der Nutzen, den übrigens die Hörner diesen Insecten verschaffen, ist mancherley. Sie bedienen sich derselben nicht nur zum Anpacken ihres Futters und zu ihrer Vertheidigung, sondern auch bisweilen zum Durchbohren der Baumrinde, wie man vornehmlich an einigen americanischen Arten

bemerkt

bemerkt haben will, welche durch Hülfe ihres zackigen Horns die Rinde gewisser Bäume durchsägen sollen, um hernach den herausfließenden Saft zu genießen.

Unter denjenigen gehörnten Käfern, die man in Deutschland findet, sind vorzüglich zwey Arten merkwürdig, welche Ihnen ohne Zweifel schon bekannt seyn werden. Die eine Art, welche aber von dem Ritter von Linné und verschiednen andern Naturforschern nicht unter die gehörnten Käfer gerechnet, sondern als ein besondres Geschlecht angesehen wird, ist der so genannte fliegende Hirsch, oder Hirschkäfer, welcher auch sonst Schröter, und in einigen Gegenden von Deutschland Börner und Feuerwurm genannt wird. Die ersten beyden Namen hat er deswegen erhalten, weil seine Hörner, welche vorn an der Spitze mit zwey Zacken, und an der Seite nach innen zu noch mit einem Zacken versehen sind, einige Aehnlichkeit mit dem Hirschgeweihe haben. Der Name Schröter kömmt von dem Worte schroten her, welches so viel als zermalmen bedeutet, und ist diesen Käfern mit Recht beygelegt worden, weil sie mit ihren Hörnern, welche eigentlich nichts anders sind, als weit hervortretende gezähnelte Kiefer, die sich durch Gelenke bewegen, und wie eine Scheere sich öffnen und schließen, die Speisen sehr gut zermalmen können. Die Namen Börner und Feuerwurm sind von der lächerlichen Meynung des gemeinen Mannes entstanden, welcher glaubt, daß die Hirschkäfer glühende Kohlen und ander Feuer von einem Orte zum andern tragen, und auf diese Art börnen d. i. brennen könnten. Die Größe dieser Käfer, welche eine castanienbraune Farbe haben, beträgt bis-

weilen gegen fünf Zoll, wenn man die Hörner mitrechnet, welche wenigstens halb so lang sind, als der ganze Körper. Das Weibchen hat nur sehr kurze, zangenförmige Hörner, und einen viel kleinern Kopf, als das Männchen. Man findet diese Käfer gemeiniglich nur in den Monaten Junius und Julius, und war vorzüglich in den Eichwäldern, weil sie den Saft der Eichen sehr lieben; doch habe ich sie auch oft in den Gärten angetroffen. Sie legen ihre Eyer, welche eine länglichrunde Gestalt, und ohngefähr die Größe kleiner Hanfkörner haben, in verfaultes Holz, oder in solche Erde, worinnen sich verfaultes Holz befindet, und zwar am liebsten unter faulende Eichstöcke, weil die Nahrung ihrer Jungen in faulem Holze bestehet. Aus diesen Eyern kommen kleine, weißgelbliche Würmer hervor, die einen pomeranzengelben, mit einem scharfen Zangenbiß versehenen Kopf, und sechs gelbe, mit einer kleinen Klaue bewaffnete Füße haben. Wenn eine solche Larve ihre Haut etlichemal abgelegt und ihre völlige Größe, die bisweilen vier Zoll beträgt, erreicht hat, wozu sie aber über fünf Jahre brauchen soll, so sucht sie sich unter der Erde, wo sie sich aufhält, einen etwas thonigen Boden aus, und verfertiget sich, durch Hülfe ihrer Gebißzange und Füße, ein länglichrundes Gehäuse zu ihrer Wohnung, worinnen sie sich in eine Puppe verwandelt. Die Puppengestalt behält sie ohngefähr zwey bis drey Monate, nach welcher Zeit sie ihr Gehäuse eröffnet, und als ein geflügelter Schröter zum Vorschein kömmt. Anfangs hat der Hirschkäfer eine gelblichweiße, ganz zarte Haut; daher er diese Zeit über sich nicht sehr sehen läßt. Erst nach zwey oder drey Monaten, und zwar gemeiniglich in den Monaten

Junius

Junius und Julius, erlangt er seine vollkommene Härte und Farbe. Alsdenn fliegt er aus, sieht sich nach einem Weibchen um, und stirbt meistentheils noch ehe sich der Sommer endiget.

Die andre merkwürdige Art von den in Deutschland befindlichen gehörnten Käfern, die noch zu dem ersten Linnäischen Geschlechte dieser Ordnung gehört, ist etwas kleiner, als der fliegende Hirsch, und führt nur ein einziges, glattes, gegen den Rücken zu gebogenes Horn auf dem Kopfe; daher man ihr den Namen des europäischen Nashornkäfers oder des fliegenden Nashorns gegeben hat. Die Farbe ist, wie bey dem fliegenden Hirsche, castanienbraun. Das Brustistück hat drey spitzige Hervorragungen, die aber bey dem Weibchen, welches auch überhaupt ungehörnt ist, nicht so merklich sind. Die wurmähnlichen Larven, aus welchen diese Käfer entstehen, haben eine große Aehnlichkeit mit den Larven der Hirschkäfer, denen sie auch in der Art und Weise, sich zu verwandeln, ziemlich gleichen. Man findet sie vorzüglich in der Gerberloh, in hohlen Bäumen, und in der mit Holzspänen vermischten Erde, worinnen sie sich auch noch als Käfer gern aufhalten.

Von den ungehörnten Käferarten, nämlich von den Monatskäfern, Mistkäfern, Goldkäfern und den übrigen Gattungen, die ich Ihnen oben bereits genannt habe, will ich Ihnen im nächsten und in einigen folgenden Briefen das merkwürdigste bekannt machen.

Zweyhundert und dreyzehnter Brief.

Durch Monatskäfer werden hier diejenigen Käferarten verstanden, die ihren Namen von gewissen Monaten erhalten, in denen sie zum Vorschein kommen. Die merkwürdigsten darunter sind: der Maykäfer, der Juniuskäfer, und der Juliuskäfer. Einige Schriftsteller aber nehmen die Benennung Monatskäfer in einer noch etwas weitern Bedeutung, und bezeichnen damit alle käferartigen Insecten, die sich nicht den ganzen Sommer über, wie z. B. die Roßkäfer und Goldkäfer, sondern nur ein Paar Monate, oder nicht viel länger sehen lassen. In diesem Verstande gehören nicht nur die drey angeführten Arten, sondern auch die Schröter, und viele andre Gattungen unter die Monatskäfer.

Bey der Größe und der Gestalt der Maykäfer, die Ihnen hinlänglich bekannt sind, brauche ich mich wohl nicht aufzuhalten. Ich will Ihnen daher nur das merkwürdigste von ihrem Ursprunge, von ihrer Verwandlung und von ihren Eigenschaften bekannt machen. Wenn die Weibchen, welche man durch die kürzern Büschel an den Fühlhörnern sehr leicht von den Männchen unterscheiden kann, sich nach ihrer Verwandlung gepaart haben; so bohren sie, ohngefähr eine Spanne tief, ein Loch in die Erde, um ihre Eyer hinein zu legen. Sobald dieses geschehen ist, kommen sie wieder aus der Erde hervor, und leben noch wenige Wochen, während welcher Zeit sie sich von Baumblättern ernähren. Aus den in die Erde gelegten Eyern, welche

che nicht viel größer als Hirsekörner, und von einer hellgelben Farbe sind, entstehen nach einiger Zeit gelblichweiße, sechsfüßige Würmer, die einen ziemlich großen, pomeranzenfarbigen, mit einer starken, dunkelbraunen Gebißzange bewaffneten Kopf haben, und in den meisten Stücken den Hirschkäferlarven gleichen, nur die Größe ausgenommen, welche bey ausgewachsenen Maykäferlarven selten über anderthalb Zoll beträgt. Diese Würmer, welche man im gemeinen Leben Engerlinge zu nennen pflegt, brauchen meistentheils fünf Jahr bis zu ihrer Verwandlung, und bringen diese ganze Zeit unter der Erde zu, wo sie von den Wurzeln des Getraides und andrer Gewächse leben. Nach ihrer Verwandlung, nehmlich im sechsten Jahre, kriechen sie aus der Erde hervor, welches, wie Sie wissen, im May zu geschehen pflegt; aber als geflügelte Thiere überleben Sie niemals einen halben Sommer.

Der Juniuskäfer oder Johanniskäfer, den man auch Braachkäfer zu nennen pflegt, welche Namen er insgesammt von der Zeit seiner Erscheinung erhalten hat, ist ohngefähr halb so groß, und nicht so braunroth, wie der Maykäfer. Die Fühlhörner haben auch keine Blätter, wie die Fühlhörner der Maykäfer, sondern dichte Knöpfchen. Die Larve, aus welcher dieser Käfer entsteht, hält sich ebenfalls unter der Erde auf, und gleicht sowohl in Ansehung der Gestalt, als auch in Ansehung der Verwandlung, größtentheils der Maykäferlarve. Ihre Länge beträgt, wenn sie ausgewachsen ist, ohngefähr einen Zoll.

Von den so genannten Juliuskäfern, die aber nicht in so großer Menge, wie die Maykäfer und Braachkäfer, zum Vorschein kommen, trifft man zwey Arten in Deutschland an, die sich nicht nur in Ansehung der Farbe, sondern auch in Ansehung der Größe und der Fühlhörner, von einander unterscheiden. Der große Juliuskäfer, welcher von Eichblättern, Schilfgras, Heidekorn, und andern Gewächsen lebet, ist noch einmal so groß, als der Maykäfer, mit dem er sonst in Ansehung der Gestalt ziemlich übereinkömmt. Er ist gemeiniglich braun oder röthlichgrau, und auf den Flügeldecken mit weißen Flecken geziert. Das Männchen hat sehr große und breitblätterige Fühlhörner. Das Weibchen legt, wenn es sich gepaart hat, seine Eyer ebenfalls in die Erde.

Der kleine Juliuskäfer, welcher noch nicht so groß ist, als der Braachkäfer, hat castanienbraune Flügel, die bey dem Männchen gemeiniglich mit etwas Grün untermischt sind, einen schwarzen Unterleib, und auch schwarze Füße. Die Schwanzspitze ist rund und stumpf. Dieser Käfer, welcher aber in unsern Gegenden nicht häufig gefunden wird, benaget sehr gern die Weinblätter und die Obstbäume; daher ihn einige Schriftsteller den Weinblattkäfer, ingleichen den Gartenkäfer zu nennen pflegen.

Den Namen Mistkäfer giebt man verschiednen Arten wegen ihres Aufenthaltes unter dem Miste. Ich will hier nur diejenigen anführen, die man auch in unsern Gegenden häufig antrifft. Die größere Art ist oben schwarz, unten aber violet, hat rothe Fühlhörner und gefurchte Flügeldecken, und wühlt am liebsten in dem

dem Pferdemiste; daher man ihr den Namen Roßkäfer gegeben hat. Es giebt aber auch einen eben so großen schwarzen Mistkäfer, der unten kupferglänzend ist, und keine gestreifte Flügeldecken hat. Die kleinere Art, oder der so genannte Frühlingskäfer, ist bläulichschwarz mit einem spiegelnden Glanze, und hat schwarze Fühlhörner und glatte Flügeldecken. Die größern Mistkäfer haben die Gewohnheit, sich aus dem weichen Miste kleine Kügelchen, wie Pillen, zu verfertigen, um ihre Eyer darinnen einzuschließen; daher man sie auch Pillenkäfer zu nennen pflegt. Sobald die jungen Käferlarven aus den Eyern kriechen, fressen sie die Mistpille hohl, und wohnen darinnen bis zu ihrer Verwandlung. Die kleinern Mistkäfer geben sich nicht so viel Mühe, dergleichen Pillen zu drechseln, sondern suchen sich gemeiniglich den schon kugelförmigen Schafmist zu dieser Absicht aus, wälzen die ihnen anständigen Kügelchen bis an einen bequemen Ort, und legen alsdenn ihre Eyer hinein.

Der Goldkäfer, welcher etwas kürzer, aber verhältnißmäßig breiter und hinten nicht so spitzig, als der Maykäfer ist, hat eine grüne, mit einem röthlichen und goldgelben Glanze vermischte Farbe. Man findet ihn in den Gärten auf den Blumen, vorzüglich auf den Rosen; daher ihn einige den Rosenkäfer nennen; auch pflegt er gern die Eichen zu besuchen und sich mit dem Safte dieser Bäume zu tränken. Das Weibchen legt seine Eyer entweder in hohle Eichen, welche unten nicht allein faul, sondern auch mit Erde angefüllt sind, oder unter Ameishaufen, oder in andre ähnliche Oerter, wo es faul Holz und Wurzeln giebt, weil darinnen die

Nah-

Nahrung der jungen Goldkäferlarven bestehet. Wenn ein solcher Wurm seine vollkommne Größe erreicht hat, so gräbt er seiner Sicherheit wegen etwas tiefer in die Erde, und verfertiget sich aus erdichten Theilen, worunter er etwas faules Holz oder Baumnadeln menget, welche Materien er durch einen klebrigen Saft zusammenleimet, ein länglichrundes, hartes Gehäuse, worinnen er sich auf eine ähnliche Art, wie die oben beschriebenen Käfer, verwandelt.

In Ansehung der Farbe und Größe aber giebt es noch mancherley Verschiedenheiten bey diesen Goldkäfern. Einige sind nicht ganz grün, sondern haben eine glänzende, dunkelbraune Grundfarbe, die in das Grüne und Goldgelbe spielet. Bey vielen sind auch die Flügeldecken mit goldgelben Strichen und Puncten besetzt. Die letztern Arten sind gemeiniglich kleiner, als diejenigen, die einen ganz grünen Körper ohne gelbe Striche und Puncte haben.

Der Weidenkäfer, der auch unter dem Namen des Eremiten bekannt ist, hat einen glänzend schwarzen, haarigen Körper, und riecht nach Juchten. Nach der Länge des Brustschildes geht eine Furche, und sein Aufenthalt, wie Sie schon aus dem Namen vermuthen werden, ist gemeiniglich das Holz der Weidenbäume.

Zweyhundert und vierzehnter Brief.

Die Speckkäfer, welchen man diesen Namen deswegen gegeben hat, weil sich einige Arten gern bey dem Speck und andern fetten Sachen einfinden, weichen sowohl in Ansehung der Größe, als auch in Ansehung der Gestalt, von den in vorigen beyden Briefen angeführten Käfern sehr ab. Denn viele Arten sind nicht größer, als die kleinen Stubenfliegen, und manche kaum so groß, als eine Laus; daher sie auch von dem deutschen Herausgeber des Linnäischen Natursystems Kleinkäfer genannt werden. Die Fühlhörner sind keulenförmig an der Spitze, in die Quere blätterig, und mit drey Gelenken versehen. Das ungeränderte Brustschild ist erhabenrund, und der Kopf unterwärts gebogen. Die Larven dieser Käfer haben mit den Larven der in meinen vorigen Briefen beschriebenen Arten eine ziemliche Aehnlichkeit, nur daß einige rauchhaarig sind, oder auch am Schwanze einen großen Büschel langer Haare führen. Sie zerfressen gern die Pelze oder andre Thierhäute, ingleichen das Holz, allerhand Saamen, getrocknete Kräuter, und andre Dinge; daher man ihnen auch den Namen Schabkäfer gegeben hat. Sie gehören unter diejenigen Insecten, welche oft große Verwüstungen in den Naturaliensammlungen anrichten. Einige Käfer dieses Geschlechts, wovon der Ritter von Linné dreyßig Arten anführt, bedienen sich auch nach der Verwandlung des vorigen Futters; andre aber suchen hernach Blumen zu ihrer Nahrung auf.

Der

Der insbesondere so genannte Speckkäfer, welcher schwarz, und ohngefähr so groß wie eine gemeine Stubenfliege ist, hat halb graue und halb dunkelbraune Flügeldecken. Der graue Theil, welcher die vorderste Hälfte ausmacht, ist mit drey schwarzen Puncten besetzt.

Eine andre, noch kleinere Art, welche vorzüglich dem Pelzwerk gefährlich ist, und daher gemeiniglich unter den Namen Pelzkäfer und Mottenkäfer angeführt wird, hat einen länglichrunden, schwarzen Körper, und rostfärbige Fühlhörner mit weißgeränderten Knöpfchen. Das Bruststück ist mit drey, und die Flügeldecken sind mit zwey weißen Puncten geziert. Dieses Käferchen hat die Gewohnheit in die Pelze und wolligen Kleider, welche es daher so eifrig aufsucht, seine Eyer zu legen; weil seine Jungen darinnen die für sie schickliche Nahrung finden. Diese kleinen Würmerchen sehen nach der ersten Verhäutung wie vergoldet aus, und haben einen mit rothen Härchen besetzten Körper, welcher aus zehen chagrinartigen Einschnitten besteht. Am vordersten Ringe befinden sich sechs kleine Füße, welche ohne Gelenke, und nur unten mit einem Häckchen besetzt sind. Am Ende des Körpers sitzt ein Büschel Haare, welcher so lang ist, als die ganze Larve, und in der Sonne Regenbogenfarben zeiget. In diesem Zustande leben dergleichen Würmer oder Larven, welche sich gemeiniglich viermal verhäuten, etliche Jahre, ehe sie sich in Puppen verwandeln.

Der unsern Fichtenwäldern so gefährliche Feind, welcher die Namen Borkenkäfer und Fichtenkrebs führet, gehört ebenfalls unter dieses Geschlecht, und wird

von

von den Franzosen wegen seiner schwarzen Farbe das Trauerkäferchen genannt. Er hat einen etwas haarigen Körper, unzertheilte, pechbraune Flügeldecken, und rothe Fußblätter. Diese Käferchen, deren Größe ohngefähr noch einmal so viel, als die Größe einer Laus beträgt, erscheinen bisweilen in so großer Menge, daß dadurch oft die ansehnlichsten Fichtenwälder zerstört werden; daher sie den Namen der Waldgärtner nicht verdienen, den ihnen Müller in seinem vollständigen Natursystem beygelegt hat. Man hat bisweilen in einer einzigen Fichte über achtzig tausend Larven von dieser Käferart gefunden.

Unter den übrigen Insecten dieses Geschlechts ist vorzüglich ein kleines Hauskäferchen merkwürdig, welches ohngefähr die Größe eines Gerstenkorns hat, und in den hölzernen Wänden, so wie auch in anderm Holzwerke wohnet. Es hat einen walzenförmigen, schwarzen Körper, röthliche Fühlhörner, und graue Flügeldecken mit einem schwarzen Rande. Einige Naturforscher sind der Meynung, daß dieses Käferchen denjenigen Schall verursache, der bisweilen in hölzernen Wänden bemerkt wird, und mit dem Schlagen der Unruhe in einer Taschenuhr eine große Aehnlichkeit hat. Doch hält der Ritter von Linné ein Insect von einer ganz andern Gattung für die so genannte Todtenuhr, wie ich Ihnen ein andermal ausführlicher melden will.

Die Bohrkäfer, welche diesen Namen deswegen führen, weil sie nicht nur als Larven, sondern auch als Käfer, tiefe Löcher in das Holz zu bohren pflegen, haben fadenförmige Fühlhörner, und ein rundes Brust-

stück

stück, welches über den Kopf, den sie darunter verstecken, hervorraget. Sie sind nicht größer, als die Speckkäfer, und halten sich theils auf den Bäumen, theils auf den Blumen und in den Häusern auf. Einige Käfer dieses Geschlechts, von welchem sechs Arten bekannt sind, haben einen braunen Körper und sehr lange gelbe Fühlhörner, die der Länge nach mit einem Barte besetzt, und daher einem Kamme ähnlich sind.

Ein andrer von den hieher gehörigen Käfern ist rußfarbig, und vornehmlich deswegen merkwürdig, weil er die Gewohnheit hat, wenn er gefangen wird, sich wie todt zusammenzuziehen, so daß er eher die größten Martern ausstehet, als daß er sich regen sollte. Aus dieser Ursache hat der Ritter von Linné diesem Käfer, welcher im Larvenstande, als ein kleiner weißer Wurm unsre Tische und Stühle durchfrißt, und daher von Müllern der Holzbohrer genannt wird, den Beynamen des Halsstarrigen gegeben.

Der so genannte Diebkäfer oder Kräuterdieb gehört ebenfalls unter das Geschlecht der Bohrkäfer. Die angeführten Namen hat er deswegen erhalten, weil er die Sammlungen von Kräutern und andern Naturalien sehr häufig beraubt und verwüstet, ob er gleich nicht viel größer ist, als eine Laus. Er hat einen eyförmigen, bläulichrothen, etwas haarigen Körper, und kaum merkliche Flügel. Das Bruststück ist an den Seiten mit vier Zähnchen versehen, und über die Deckschilde gehen zwey weiße Bänder. Das Weibchen ist ungeflügelt, und auch das Männchen zum Fliegen nicht recht geschickt,

geschickt, weil die Flügeldecken zugleich einen Theil des Unterleibes umgeben.

Die schwarzen Speckkäfer, die auch einige Naturforscher Dungkäfer und Stuzkäfer, andre aber Gauckler nennen, weil sie sich auf den Blättern der Pflanzen sehr schnell bewegen, und den Kopf bald einziehen, bald herausstrecken, haben einen fast viereckigen, schwarz glänzenden Körper, kurze, breite Füsse, einen kleinen Kopf, und abgestumpfte Flügeldecken, die nicht völlig so lang sind, als der Körper. Die Knöpfchen der Fühlhörner sind weder gespalten, noch blätterig, sondern dicht, und bestehen aus einigen, nahe an einander liegenden Ringen. Diejenigen, welche man in Europa antrifft, wo es überhaupt etwa vier Arten giebt, sind selten über drey bis vier Linien lang. Einige sind ganz schwarz, andre haben gelbe oder rothgefleckte Deckschilde. Sie halten sich meistentheils im Pferde- und Kuhmiste, zum Theil aber auch im Sande und in der Erde auf.

Die Drehkäfer, von denen man in Europa nur eine einzige Art antrifft, haben einen glatten, glänzend schwarzen, bisweilen auch kupferfarbigen Körper, dessen Länge kaum $\frac{1}{7}$ Zoll beträgt, keulenförmige Fühlhörner, die etwas steif und kürzer als der Kopf sind, breite, gelbe Füße, und schwarz gestreifte Flügeldecken. Sie sind mit vier Augen versehen, von denen zwey an dem gehörigen Orte, zwey aber etwas niedriger stehen. Diese Käferchen halten sich auf den Sümpfen und stillen Wassern auf, und fahren auf der Oberfläche des Wassers immer sehr schnell in einem Kreise herum, so daß dadurch allerhand Wasserringe gebildet werden.

Aus dieser Ursache nennt man sie Drehkäfer; sonst werden sie auch von vielen Schriftstellern Wasserflöhe genannt, welchen Namen man aber auch noch andern Insecten zu geben pflegt. Von ausländischen Drehkäfern sind über sechs Arten bekannt, die sich von der europäischen Art in verschiednen Stücken merklich unterscheiden.

Die Wollenkäfer, welche ebenfalls unter die kleinen Käferchen gehören, indem sie meistentheils kaum so groß als eine Wanze sind, haben kolbenförmige, ziemlich dichte, etwas gedruckte, und gerade Fühlhörner, einen eyrunden Körper, und über denselben einen feinen wolligen Ueberzug, welcher auch den angeführten Namen dieser Käferchen, die vom Hrn. Prof. Leske Knolkäfer genannt werden, veranlaßt hat. Dieses wollige Wesen besteht eigentlich in kleinen Federchen, wie der feine Staub, den man auf den Flügeln der Schmetterlinge antrifft. Diese Federchen oder feinen Blättchen haben bey den verschiedenen Arten auch eine verschiedne Zeichnung, und zwar meistentheils weiße Puncte oder weiße Streifen, obgleich sonst die Wollenkäferchen, von denen man überhaupt fünf Arten kennt, ganz schwarz sind. Man findet sie auf verschiednen Gewächsen, vorzüglich auf der Braunwurz, auch in Naturaliensammlungen an den ausgestopften Vögeln und an andern Thieren, wo sie sich mit Abnagen dieser Dinge beschäfftigen, und daher nicht gern gesehen werden. Diejenige Art, welche am häufigsten in den Naturaliensammlungen gefunden, und daher Kabinetskäfer genannt wird, hat einen schwarzen Körper und weißgefleckte Flügeldecken.

Zwey-

Zweyhundert und funfzehnter Brief.

Die Aaskäfer, denen dieser Name deswegen beygelegt worden ist, weil die meisten nicht nur als Larven, sondern auch als Käfer, in dem faulen Fleische der todten Thiere ihre Nahrung zu suchen pflegen, haben einen hervorragenden, ziemlich ausgestreckten, bisweilen niederhängenden Kopf, keulenförmige, oft durchblätterte Fühlhörner, ein flaches, mit einem Rande versehenes Brustschild, und kurze, ebenfalls geränderte Flügeldecken, welche den hintersten Theil des Körpers unbedeckt lassen. Man findet über dreyßig Arten von diesem Geschlechte, unter welchen einige die Größe der Maykäfer haben, manche aber kaum so groß als ein Reißkorn sind. Die Farbe ist meistentheils schwarz; doch giebt es auch braune, ziegelrothe, aschgraue und noch anders gefärbte Arten. Die merkwürdigsten Aaskäfer sind die so genannten Todtengräber, mit welchem Namen einige auch das ganze Geschlecht der Aaskäfer zu benennen pflegen, obgleich die Gewohnheit, welche dieser Name anzeigt, nicht bey allen Arten bemerkt wird. Diese Todtengräber, welche auch wegen ihres Bisamgeruchs die Namen Bisamkäfer und Muscuskäfer führen, sind etwas kleiner, als die Maykäfer, und haben einen länglichen Körper, dessen Grundfarbe ins Schwarze fällt. Der Kopf hat einigermaßen eine Wespengestalt; die Fühlhörner führen an der Spitze ein röthliches Knöpfchen, welches aus vier kleinen, runden Blätterchen bestehet. Die abgestutzten Flügeldecken sind mit breiten, röthlichen, oder gelben Flecken geziert, und der Hinterleib hat meis-

stentheils gelbe Ringe. Die Ursache, warum man diese Käfer Todtengräber nennt, ist die merkwürdige, erst seit einiger Zeit bekannte Eigenschaft, todte Maulwürfe, Frösche, und andre dergleichen kleine Thiere einzuscharren. Vielleicht wird es Ihnen nicht zuwider seyn, wenn ich die künstliche Art und Weise, wie diese Käfer ihr Todtengräberamt verwalten, etwas genauer beschreibe. Sie haben einen so scharfen Geruch, daß sie sich bey einem, unter freyem Himmel liegenden, todten Thiere, sobald es zu riechen anfängt, gleich einfinden. Ist nun dasselbe nicht viel größer, als ein Maulwurf oder Frosch, so machen sie zu dessen Beerdigung ohne Verzug Anstalt. Sie fangen aber diese Arbeit, welche sie mit vereinigten Kräften unternehmen, nicht eher an, als bis sie ihre Leiche von allen Seiten genau betrachtet, und den Grund, worauf dieselbe liegt, durchwühlt haben. Denn ist der Grund zu ihrer Absicht nicht geschickt genug, so bringen sie den todten Körper an einen andern und bequemern Ort. Hierauf kriechen sie unter das todte Thier, und heben dasselbe mit ihrem Bruststücke und Kopfe bald hinten, bald vorn, in die Höhe, und scharren dabey beständig mit den Vorderfüßen die Erde unter sich hervor, so daß die Leiche immer tiefer sinken muß. Diese Arbeit setzen sie so lange fort, bis von dem todten Thiere nichts mehr über der Erde befindlich ist. Ein solches Grab ist gemeiniglich eine halbe Elle tief, und kostet doch vier oder fünf Käfern selten über drey Stunden. Man hieng einmal, um die Kunst dieser Käfer noch mehr zu prüfen, einen todten Maulwurf an einen in die Erde gesteckten Stock dergestalt auf, daß er zwar auf der Erde zu liegen schien, aber doch kaum die

Erde

Erde berührte. Die Todtengräber kamen alsbald herbey, und fiengen an die Erde unter dem todten Maulwurfe aufzuscharren. Als sie aber merkten, daß der Maulwurf nicht sinken wollte, so waren sie so klug, den eingesteckten Stock, woran der Maulwurf hieng, so lange zu untergraben, bis er umfiel, und das Sinken des Maulwurfs nicht mehr hindern konnte.

Nun werden Sie ohne Zweifel die Ursache wissen wollen, warum sich diese Käfer so viel Mühe geben, todte Maulwürfe, und andre dergleichen kleine Thiere, deren Schwere ihre Kräfte nicht übersteiget, unter die Erde zu bringen. Dieses geschiehet blos deswegen, um ihren Jungen eine schickliche Nahrung an einem sichern Orte zu verschaffen. Denn die Weibchen pflegen gern ihre Eyer an dergleichen eingescharrte Maulwürfe und andre Thiere zu legen. Nach einer Zeit von vierzehn Tagen kriechen aus diesen Eyern kleine, graulichweiße Würmerchen mit einem pomeranzgelben Kopfe und eben dergleichen Flecken auf dem ganzen Körper. Sie nähren sich von dem faulen Fleische der begrabenen Thiere, auf denen sie sich befinden, und erlangen meistentheils in vier Wochen ihre völlige Größe, die etwas über anderthalb Zoll beträgt. Wenn die Zeit herannahet, wo sie ihre Larvengestalt ablegen sollen, so kriechen sie etwas tiefer unter die Erde, und machen sich ein kleines, eyförmiges Gehäuse, welchem sie vermittelst eines klebrigen Saftes die gehörige Festigkeit geben. In diesen Gehäusen verwandeln sie sich in Puppen, die anfangs ganz zart und weiß sind, nach und nach aber immer gelber und dunkler werden. Aus den Puppen, die aber ihre Haut nicht auf einmal, son-

dern stückweise ablegen, kommen ohngefähr nach drey Wochen die vollkommnen, mit Flügeln versehenen Käfer zum Vorschein, welche alsdenn ihre unterirdischen Wohnungen verlassen und davon fliegen, wofern sie nicht etwa die späte und rauhe Jahrezeit daran verhindert; denn in diesem Falle pflegen sie bis zu Anfang des Frühlings unter der Erde zu bleiben.

Unter den übrigen Käfern dieses Geschlechts giebt es einen schwärzlich grauen, der sich von den andern Arten durch das ausgeschnittene Brustschild und die runzlichen Flügeldecken unterscheidet; daher man ihn auch den runzlichen Aaskäfer zu nennen pflegt. Dieser Käfer, welcher sich von Fleisch und Fischen nährt, hat die Gewohnheit, sobald er berührt wird, einen übelriechenden Saft von sich zu sprützen.

Zweyhundert und sechszehnter Brief.

Die Schildkäfer haben diesen Namen von dem breiten Brustschilde erhalten, mit welchem der Kopf, wie mit einem Helme, bedeckt ist. Sie haben fadenförmige Fühlhörner, die nach der Spitze zu ein wenig dicker sind, und geränderte Flügeldecken. Sie halten sich gemeiniglich auf den Gewächsen auf, und zerfressen als Larven die Blätter von unten. Der Ritter von Linné führet ein und dreyßig, und andre Naturforscher gegen vierzig Arten von diesem Geschlechte an, von denen aber die wenigsten in Europa gefunden werden. Unter den europäischen Schildkäfern erreichen die größten kaum eine Länge von zwey bis drey Linien. Diejenigen, welche man in Deutschland hin und wieder

der auf den Disteln, Artischocken, und andern ähnlichen Gewächsen antrifft, haben einen eyförmigen, meistentheils grünen Körper, und ein sehr breites Brustschild, welches den ganzen Kopf bedecket, so daß diese Käfer wie sehr kleine Schildkröten aussehen. Ihre Länge beträgt ohngefähr anderthalb Linien. Die Larven sind kurz, breit, flach, und am Rande mit dornigen Zacken besetzt. Der Schwanz hat gabelförmige Spitzen, auf denen sich der körnige Unrath sammlet, woraus sich diese Larven, welche den Schwanz gemeiniglich gegen den Rücken schlagen, eine Decke zu machen pflegen. Die Verwandlung in eine Puppe geht nicht in der Erde vor, wie bey den vorigen Käfern, sondern an dem Blatte, wo sich die Larve eingefressen hat. Die Puppe hat eine überaus wunderbare Gestalt, und weicht von den Puppen der übrigen Insecten in vielen Stücken sehr ab; denn sie sieht mehr einem gekrönten Wappenschilde, als einer Insectenpuppe ähnlich. Nach einer Zeit von ohngefähr vierzehn Tagen kömmt der Schildkäfer an dem obern Theile zum Vorschein. Die Eyer werden von diesen Käfern allemal an die Blätter der Gewächse geleget, und mit einem klebrigen Safte daran befestiget.

Außer den itzt beschriebenen grünen Schildkäfern giebt es auch in den europäischen Ländern schwarze, mit einem rothen Schilde und rothen Flügeldecken, die sich vorzüglich auf dem Purpurweidrich aufhalten, ingleichen weiße, die auf den Flügeldecken einen glänzend blauen oder goldgrünen Strich haben, und noch anders gezeichnete Schildkäfer.

Den **Marienkäfern** ist dieser Name deswegen beygelegt worden, weil sie sich, wenigstens einige Ar-

ten, gemeiniglich schon am ersten Marienfeste, nämlich an Mariä Reinigung, sehen lassen. Sie werden auch, weil sie keinen Schaden thun, im gemeinen Leben Gottes Kühlein oder Gottes Schäflein, und von einigen Schriftstellern runde Blattkäfer und Sonnenkäfer genannt; denn sie halten sich auf den Blättern der Gewächse auf, lieben den Sonnenschein, und haben meistentheils einen runden, halbkugelförmigen Körper. Ihre Fühlhörner sind fast keulenförmig und an der Spitze abgestumpft, die vordern Freßspitzen aber axtförmig, und sowohl das Bruststück, als auch die Flügeldecken gerändert. Der Ritter von Linne' führt von diesem Geschlechte neun und vierzig Arten an, wovon einige rothe, andre gelbe, und noch andre schwarze Flügeldecken haben, die bey den meisten Arten mit schwarzen, bey einigen aber mit weißen, rothen, oder gelben Flecken geziert sind; daher der schwedische Naturforscher dieses Geschlecht unter vier Abtheilungen gebracht hat. Zu der ersten Abtheilung rechnet er alle Marienkäfer, die rothe oder gelbe Flügeldecken mit schwarzen Puncten haben; zu der zweyten diejenigen, bey denen man zwar ebenfalls rothe oder gelbe, aber nicht schwarz, sondern weiß gefleckte Flügeldecken antrifft; zu der dritten die Marienkäfer mit schwarzen Flügeldecken und rothen Flecken, und zu der vierten Abtheilung diejenigen, deren schwarze Deckschilde mit weißen oder gelben Flecken besetzt sind. Der bekannteste unter den europäischen Sonnenkäfern, welchen man auf allerhand Gewächsen findet, hat einen schwarzen Kopf, schwarze Fühlhörner und ein schwarzes Bruststück, welches oben mit zwey kenntlichen, und nahe beym Kopfe gemeiniglich noch mit zwey andern, aber viel kleinern, weißen

Flecken

Flecken besetzt ist. Die Flügeldecken sind hellroth, und mit sieben schwarzen, rautenförmigen Flecken geziert, von denen einer in der Mitten, nahe bey dem Brustschilde, drey aber auf jeder Seite in einem Triangel stehen. Die Länge dieses Käferchens beträgt ohngefähr $\frac{1}{3}$ Zoll. Die Weibchen legen ihre Eyer an die Blätter der Gewächse; doch nähren sich ihre Jungen nicht von den Blättern selbst, sondern von den darauf wohnenden Blattläusen; daher auch diese Insecten von dem Hrn. Prof. Leske unter dem Namen Blattlauskäfer beschrieben werden. Die Larven haben keinen runden, sondern einen länglichen, meistentheils blaugrauen, gegen das Ende spitzigen, und mit sechs Füssen versehenen Körper, der mit vielen erhabenen, schwarzen, und pomeranzengelben Ecken besetzt ist. Wenn die Zeit der Verwandlung herannahet, so machen sie sich mit dem Hinterleibe, vermittelst eines klebrigen Saftes, an einem Blatte oder Zweige feste. Die Puppe, welche pomeranzengelb und mit allerhand schwarzen Puncten besetzt ist, wird ganz steif und hart, hat auch gar keine merkliche Bewegung. Nach vierzehn Tagen kömmt daraus der vollkommne Marienkäfer zum Vorschein.

Durch Blattkäfer verstehen zwar einige Schriftsteller alle Insecten dieser Ordnung, welche sich nicht nur als Käfer, sondern auch als Würmer auf den Blättern der Bäume oder andrer Gewächse aufhalten, und alsdenn gehören nicht nur die Schildkäfer und die Marienkäfer, sondern auch noch einige andre Arten unter diese Classe. Hier aber wird der Name Blattkäfer in einer engern Bedeutung genommen, und blos den-

jenigen käferartigen Bewohnern der Blätter beygelegt, welche paternosterähnliche Fühlhörner haben, die sich gegen das Ende verdicken, und gemeiniglich länger sind, als die Brust. Sie entstehen aus sechsfüßigen, länglichen Larven, welche die Blätter der Bäume und andrer Gewächse dergestalt zerfressen, daß bisweilen nichts, als das aderige Gerippe davon übrig bleibt. Die meisten Käfer dieses Geschlechts, welches nach dem Ritter von Linné aus hundert zwey und zwanzig Arten besteht, deren Anzahl sich leicht vermehren ließe, haben eine, fast wie Gold glänzende, röthliche, gelbe, grüne, oder blaue Farbe; daher sie von dem deutschen Herausgeber des Linnäischen Natursystems Goldhähnchen, und von andern Schriftstellern auch bisweilen Goldkäfer genannt werden.

Wegen der Verschiedenheit, die man bey der Gestalt des Körpers bemerkt, hat der Ritter von Linné dieses ansehnliche Geschlecht unter fünf Abtheilungen gebracht. Die erste Abtheilung, welche die zahlreichste ist, enthält die Blattkäfer mit eyrundem Körper; die zweyte begreift diejenigen unter sich, die mit Springfüßen versehen sind; die dritte diejenigen, die einen walzenförmigen Körper haben; die vierte solche, deren Körper eine längliche Gestalt hat, und deren Vorderleib schmal ist; die fünfte und letzte Abtheilung aber diejenigen, die zwar ebenfalls einen länglichen Körper, allein keinen schmalen Vorderleib haben. Die größten Blattkäfer, welche man in den europäischen Ländern findet, sind nicht viel größer, als die Marienkäfer, die meisten aber noch kleiner, worunter vorzüglich der so genannte Erdfloh, welcher in die zweyte Abtheilung, nämlich

unter

unter die Blattkäfer mit Springfüßen gehört, wegen seiner Schädlichkeit merkwürdig ist. Diese Blattkäfer, deren Länge nicht viel über eine Linie beträgt, sind grünlich blau, und haben runde, dicke Schenkel. Sie fressen die Keime und Saamenblätter der meisten Küchenkräuter ab, und sind daher, ungeachtet ihrer geringen Größe, wenn sie in großer Anzahl erscheinen, für die Kohlgärten sehr gefährlich.

Unter den indianischen Arten giebt es Blattkäfer, welche fast den Maykäfern an Größe gleich kommen. Die Weibchen legen gemeiniglich ihre Eyer an die untere Seite der Blätter, woran sie dieselben vermittelst einer klebrigen Feuchtigkeit anleimen.

Die Dornkäfer oder Stachelkäfer, von denen etwa vier Arten bekannt sind, haben zwischen den Augen spindelförmige Fühlhörner, die dicht neben einander stehen, und sowohl auf dem Bruststücke, als auch auf den Flügeldecken viele steife Stacheln, wodurch ihre Benennung veranlaßt worden ist. In Deutschland findet man selten dergleichen Käferchen. Diejenige Art, welche man in einigen Gegenden von Europa im Grase antrifft, ist ganz schwarz, und selten über $\frac{1}{8}$ Zoll lang. Die Flügeldecken sind der Länge nach mit einer sechsfachen Reihe von Stacheln besetzt. Es giebt auch ziegelfarbige, ingleichen roth und schwarzgefleckte Dornkäfer, welche aber unter die ausländischen Arten gehören.

Die Saamenkäfer, denen dieser Name deswegen gegeben wird, weil sie die Saamenkörner angreifen, haben fadenförmige Fühlhörner, die allmählig dicker werden, und sind meistentheils nicht viel größer,

als

als eine Laus. Man kennt bereits sieben Arten von diesem Geschlechte, wovon aber die wenigsten in Europa gefunden werden.

Zweyhundert und siebenzehnter Brief.

Die Rüßelkäfer, welche ein ansehnliches, aus fünf und neunzig Arten bestehendes Geschlecht ausmachen, haben ihren Namen von der länglichen Gestalt der Schnauze bekommen, und werden daher auch von einigen Schriftstellern Schnauzenkäfer und Elephantenkäfer genannt. Die Fühlhörner sind nur ein wenig keulenförmig, und sitzen auf dem Rüßel, welcher in einem hornartigen Fortsatze bestehet, und bey den meisten viel länger, bey einigen aber nicht so lang, als das Bruststück ist. Diejenigen, deren Rüßel länger ist, als das Bruststück, nähren sich größtentheils von Körnern, und thun daher viel Schaden; diejenigen aber, deren Rüßel nicht so lang ist, als das Bruststück, suchen ihre Nahrung auf den Blättern der Gewächse oder im Holze. Einige Rüßelkäfer haben an der Hüfte einen hervorragenden Zahn, und verschiedne Arten sind auch mit Springfüßen versehen. Die Larven, aus denen diese Käfer entstehen, und welche in einigen Gegenden Pfeifer genannt werden, haben einen harten, schildförmigen Kopf, wodurch sie geschickt werden, Getraide, Erbsen, und andre harte Früchte zu durchbohren. Die größten Rüßelkäfer werden in beyden Indien gefunden, und sind mit dem Rüßel oft über zwey Zoll lang. Sie haben ein eyförmiges Bruststück, einen ganz schwarzen Körper, und gestreifte, abgestutzte Flügeldecken. Die Weibchen dieser Art, welcher

cher die Naturforscher den Namen Palmbohrer gegeben haben, pflegen in die Ritzen, oder in die von ihnen gebohrten Löcher der Palmbäume ihre Eyer zu legen, aus denen gelblichweiße Würmer mit einem pomeranzenfarbigen Kopf entstehen, welche sich von dem Mark dieser Bäume nähren, und oft drey Zoll lang, und einen Zoll dick werden. Diese Würmer werden von den Indianern auf dem Roste, wie Bratwürste, gebraten, und für eine herrliche Speise gehalten. In Brasilien findet man einen Rüßelkäfer ohngefähr von der Größe eines Maykäfers, dem die Naturforscher wegen seiner außerordentlichen Schönheit den Namen Juwelenkäfer gegeben haben. Die Flügeldecken dieses Käfers sind reihenweise mit unzähligen Grübchen besetzt, in welchen das schönste gefärbte Gold eingegraben zu seyn scheint.

Unter den europäischen Rüßelkäfern ist vorzüglich der so genannte Kornwurm, wovon es eine rothe und eine schwarze Art giebt, wegen seiner Schädlichkeit merkwürdig. Sowohl der rothe, als auch der schwarze Kornwurm ist gemeiniglich kaum zwey Linien lang. Der rothe Kornwurm, welcher anfänglich eine weißliche Farbe hat, aber nach und nach immer röther, und zuletzt rothbraun wird, hat einen fast walzenförmigen Körper, ein langes punctirtes Brustschild, und gefurchte Flügeldecken. Er hält sich gern in altem verlegenen Korne oder anderm Getraide auf, und bohrt Löcher in die Saamenkörner, um seine Eyer hinein zu legen. Doch hat er die Vorsicht, in ein Körnchen nicht mehr als ein einziges Ey zu legen; weil sonst die auskriechenden Jungen nicht genug Nahrung und Platz finden

finden würden. Der schwarze Kornwurm, dessen Farbe aber nicht allemal ganz schwarz, sondern oftmals mehr aschgrau ist, wird nicht so häufig im Korn, als im Haber, in der Gerste, und im Reiß gefunden, wo er ebenfalls großen Schaden anrichtet. Es giebt auch einen weißen Kornwurm, den ich Ihnen aber erst künftig bekannt machen will, weil er nicht unter die Rüßelkäfer, sondern unter diejenige Classe von Schmetterlingen gehöret, die man Nachtvögel zu nennen pflegt.

Die Afterrüßelkäfer, wovon der Ritter von Linné dreyzehn Arten anführt, sind deswegen mit diesem Namen belegt worden, weil sie zwar einige Aehnlichkeit mit den eigentlichen Rüßelkäfern, aber keine so lange Schnauze, sondern nur einen hervorstehenden, länglichen Kopf haben, und auch noch in andern Umständen von den Rüßelkäfern abweichen. Der niedergebogene Kopf ist bey den meisten nach hinten zu dünner, und die Fühlhörner werden nach der Spitze zu dicker. Unter den europäischen Arten ist vorzüglich der so genannte Bienenfresser merkwürdig, welcher einen länglichen Körper und ohngefähr die Größe einer spanischen Fliege hat. Die Fühlhörner sind schwarz und keulenförmig, der Kopf nebst dem Bruststücke schön blau, die haarigen Flügeldecken aber roth, und mit drey breiten, violetfarbigen oder schwärzlichen Streifen geziert. Die Larve dieses Käfers hat einen schwarzen, mit einem starken Gebiß versehenen Kopf, und einen rothen, glatten Körper, der nur mit einzelnen Härchen besetzt ist. Sie hat die Gewohnheit sich in die Nester derjenigen wilden Bienen, die man Mauerbienen

nen nennt, weil sie ihre Wohnung von kleinen Steinchen zusammenleimen, einzuschleichen, und die darinnen befindlichen jungen Bienen aufzufressen; welches zu der angeführten Benennung Gelegenheit gegeben hat.

Diejenigen Afterrüßelkäfer, welche man auf den Haselstauden antrifft, pflegen die Blätter dieser Sträucher zusammenzurollen und die Oeffnung einer solchen Rolle an beyden Enden zu verschließen. Sie sind schwarz, etwas kleiner als die Bienenfresser, und haben rothe, mit kleinen Grübchen besetzte Flügeldecken. Eine andre, ganz schwarze, mit Springfüßen versehene Art hält sich gern auf den Birken auf, und nagt die Blätter ringsherum so ab, daß sie wie ausgeschnittene Manschetten aussehen.

Von den Holzkäfern, welche ebenfalls ein sehr zahlreiches Geschlecht ausmachen, will ich Sie in folgendem Briefe unterhalten.

Zweyhundert und achtzehnter Brief.

Die Namen Holzkäfer, Holzbock und Bockkäfer, giebt man allen käferartigen Insecten, welche ihre langen Fühlhörner nach Art der Bockshörner gekrümmt tragen, und sich als Larven im Holze aufhalten. Die meisten Schriftsteller unterscheiden, als drey besondere Geschlechter, die eigentlichen Holzböcke, die weichen Holzböcke, und die Afterholzböcke.

Die eigentlichen Holzböcke, von denen der Ritter von Linné drey und achtzig Arten anführt, haben große, bürstenartige, in eine einfache Spitze ausgehende

de Fühlhörner, welche aus zehen oder eilf knotigen Gelenken bestehen, und bey einigen Gattungen viel länger sind, als der ganze Körper. Der Kopf ist mit einem scharfen, zangenförmigen Gebiß versehen, womit sich diese Käfer ohne große Mühe einen Weg durch das Holz machen können. Das Brustistück ist entweder mit Stacheln besetzt, oder doch höckerig, auch bisweilen runzlich. Die meisten Arten dieses Geschlechts geben einen knarrenden Laut von sich, der fast eben so klingt, als wenn jemand mit dem Fiedelbogen eine Saite auf der Geige hinter dem Stege streicht; daher sie auch in einigen Gegenden Geiger genannt werden. Die Weibchen legen gemeiniglich ihre Eyer in die Vertiefungen und Ritzen der Bäume, sonderlich an solche Stellen, wo das Holz schon zu faulen anfängt, damit ihre Jungen gleich eine schickliche Nahrung an demjenigen Orte antreffen, wo sie auskriechen. Wenn es keine bequeme Vertiefungen giebt, so bohren sie sich selbst dergleichen Oeffnungen für ihre Eyer. Die Larven der Holzböcke, die im gemeinen Leben unter dem Namen der Holzwürmer, welcher aber auch andern Insecten zukömmt, bekannt sind, haben sechs kurze Füße, und sind viel härter und stärker, als die meisten andern Käferwürmer, auch mit einem sehr starken, zangenförmigen Gebisse versehen, und auf dem Kopfe mit einem harten Schilde gedeckt. Einige Arten verwandeln sich in dem Holze, wo sie sich hineingefressen haben; andre aber kriechen gegen die Zeit ihrer Verwandlung in die Erde, und brauchen bisweilen vom Ey an bis zu ihrer Verwandlung über drey Jahr.

Die

Die größten Holzböcke werden in America und Ostindien gefunden. Unter den americanischen Arten giebt es einen Holzbock, der sehr lange Vorderfüße hat, und eine Länge von drey Zoll und drüber erreicht, ohne die sehr langen Fühlhörner zu rechnen. Die Flügeldecken, welche an der Wurzel ein Zähnchen und zwey solche Zacken an den Spitzen führen, sind hochroth, und mit gelben Streifen und Flecken geziert. Man findet auch, sonderlich in Ostindien, einen ähnlichen Holzkäfer, der sich nur vornehmlich durch die Farbe der Flügeldecken, welche mit braunen und weißgrauen Flecken geziert sind, von dem vorhergehenden unterscheidet. Ein andrer americanischer Holzbock ist nicht nur wegen seiner Größe, welche ohngefähr vier Zoll beträgt, sondern auch wegen seines langen Zangengebisses, welches wie ordentliche Hörner aussieht, merkwürdig. Die Fühlhörner sind noch nicht so lang, als der Körper, und die Flügeldecken, welche, so wie der Körper, eine dunkelbraune Grundfarbe haben, sind mit breiten, zimmetfarbigen Strichen von allerhand Gestalt besetzt. Die Larve, aus welcher dieser Holzkäfer entstehet, ist weiß, und hat einen kleinen braunen Kopf. Sie wird über drey Zoll lang, und so dick, wie ein mittelmäßiger Finger. Die Americaner braten diese Holzwürmer wie Würste, und halten sie für eine überaus angenehme Speise.

Die größten europäischen Holzböcke, welche man in den alten Eichen und Birken antrifft, haben ohngefähr eine Länge von anderthalb bis zwey Zoll, und sind meistentheils ganz schwarz oder dunkelbraun. Das Bruststück ist am Rande mit drey Stacheln besetzt, und

die glänzenden Flügeldecken sehen wie Corduanleder aus. Unter den übrigen europäischen Arten giebt es einige, welche noch nicht so groß sind, als die kleinsten Stubenfliegen, und ebenfalls eine schwärzliche Farbe haben. Auf den alten Weiden trifft man bisweilen einen blau und schwarz oder braun gezeichneten Holzbock an, welcher einen sehr angenehmen Geruch hat, den einige mit dem Geruch der Rosen zu vergleichen, und daher diese Art den Rosenbock zu nennen pflegen. Es giebt auch Holzböcke, welche gar keine eigentlichen Flügel, sondern nur Flügeldecken haben, die meistentheils schwarz, und mit einem wolligen Wesen überzogen sind.

Die weichen Holzböcke sind viel zarter, und nicht so hartschildig, wie die eigentlichen Holzböcke. Die Flügeldecken werden auch, so wie der ganze Hinterleib, gegen die Spitze zu schmäler. Die Fühlhörner aber sind, wie bey dem vorigen Geschlechte, bürstenartig und aus knotigen Gelenken zusammengesetzt. Man kennt bereits fünf und zwanzig Arten von diesem Geschlechte, die nicht nur in Ansehung der Größe und Farbe, sondern auch in Ansehung des Bruststücks, welches bey einigen erhabenrund, bey andern aber eyförmig, oder länglich und schmal ist, von einander unterschieden sind. Unter den weichen Holzböcken mit eyförmigem Bruststücke sind vorzüglich diejenigen, welche man auf den Wasserlilien, dem Riedgras, und andern schilfartigen Gewächsen antrifft, wegen ihrer schönen Zeichnung merkwürdig. Sie haben einen blauen, auch rothen, grünen, oder violetfarbigen Körper mit einem schönen Goldglanze, sind aber ziemlich klein; denn ihre Länge beträgt selten viel über $\frac{1}{3}$ Zoll.

Die

Die Afterholzböcke, welche Hr. Professor Leske Halbkäfer nennt, unterscheiden sich von dem vorigen Geschlechte vorzüglich durch die Flügeldecken, welche entweder viel kürzer sind, als der Körper, so daß die Flügel damit nicht ganz bedeckt werden können, oder, wenn sie mit dem Körper fast einerley Länge haben, hinten sehr spitzig auslaufen. Die Fühlhörner sind ebenfalls borstenförmig, wie bey den vorigen beyden Geschlechtern, und das Bruststück ist höckerig und uneben. Der Ritter von Linné führt eilf Arten von diesen Insecten an, deren Larven im Holze leben. Die ersten drey Arten haben Flügeldecken, die viel kürzer, als der Körper sind. Die größte darunter, oder der so genannte große Halbkäfer, dessen Länge bisweilen über einen Zoll beträgt, ist größtentheils schwarz, hat rothfarbige Flügeldecken, und kömmt in Ansehung der Gestalt den eigentlichen Holzböcken sehr nahe. Die Fühlhörner sind bey dem Männchen schwarz, bey dem Weibchen aber braun, und übrigens fast fadenförmig, und noch nicht völlig so lang, wie der Körper. Die letzten eilf Arten, welche in dem Linnäischen System die zweyte Abtheilung dieses Geschlechts ausmachen, haben Flügeldecken, die eben so lang sind, als der Körper, und hinten sehr spitzig auslaufen. Sie sind insgesammt kleiner, als die itzt beschriebene Art, und von ziegelrother, brauner, auch gelblicher Farbe.

Zweyhundert und neunzehnter Brief.

Die leuchtenden Käfer oder die Scheinkäfer, nämlich diejenigen, welche im Finstern einen hellen Schein von sich geben, haben fadenförmige Fühlhörner, biegsame Flügeldecken, und ein flaches, halbrundes Bruststück, welches größtentheils den Kopf bedeckt. Die Seiten des Hinterleibes sind warzenartig, und sehen daher wie gefalten oder runzlich aus. Der bekannteste unter den europäischen leuchtenden Käfern ist das so genannte Johanniswürmchen, welches diesen Namen von der Jahrszeit bekommen hat, wo es sich am häufigsten sehen läßt. Das Weibchen, welches das Männchen an Größe übertrifft, und bisweilen eine Länge von einem halben Zoll erreicht, hat weder Flügeldecken, noch Flügel, und giebt mehr Licht von sich, als das Männchen. Der kleine Kopf liegt unter einem braunrothen Brustschilde bedeckt. Der Körper besteht aus zehn Ringen, die oben ganz glatt, unten aber mit einem weichen, hervorragenden Rande besetzt sind. Die drey hintersten Ringe, welche an den Seiten kleine Wärzchen haben, sind gelblich, und leuchten im Finstern, aber nur so lange, als das Johanniswürmchen lebt, und auch nicht allezeit; denn ich habe dergleichen Insecten oft zu halben Stunden und länger im Dunkeln beobachtet, ehe ich ein Leuchten bemerken konnte, welches von der Willkühr und dem Affecte dieser Thiere abzuhängen scheint. Vorzüglich stark aber wird dieser Schein, wenn man ein Johanniswürmchen weiblichen Geschlechts in ein Gefäß setzt, welches mit dephlogistisirter Luft angefüllt ist; worüber Sie sich nicht verwundern werden

den, wenn sie sich an dasjenige erinnern, was ich Ihnen im zwey und sechzigsten Briefe von der Natur der dephlogistisirten Luft gesagt habe. Das Männchen hat zwar in Ansehung der Gestalt des Körpers mit dem Weibchen eine ziemliche Aehnlichkeit, ist aber um ein merkliches kleiner, und selten über $\frac{1}{4}$ Zoll lang. Der Körper ist größtentheils schwarz, und nicht so deutlich, wie bey dem Weibchen, mit Falten und Wärzchen besetzt. Die Flügeldecken sind braun, auch gemeiniglich wie Chagrinleder punctirt, und der Länge nach mit zwey erhabenen Strichen besetzt. Der Hinterkörper hat nur an den letzten beyden Ringen zwey leuchtende Puncte; daher das Licht der männlichen Johanniswürmer nicht so stark ist, als dasjenige, welches die Weibchen von sich geben, die am ganzen Unterleibe leuchten. Die Larven dieser leuchtenden Käferchen, welche sich von dem Grase und dessen Wurzeln nähren, haben einen kleinen Kopf, ein zangenförmiges Gebiß, einen braunen Rücken, und einen weißgefleckten Unterleib. Der Körper besteht aus zwölf Ringen, von denen die meisten an jeder Seite mit einem gelben Punkte geziert sind. An den ersten drey Ringen sind die sechs Füße eingelenket. Der neunte, zehnte und eilfte Ring ist grün und weiß gefleckt, und in diesen drey Ringen befindet sich die leuchtende Materie, welche auch schon bey der Larve und bey der Puppe, ja sogar bey den Eyern, obgleich nicht in so merklichem Grade, wie bey den vollkommenen Johanniswürmchen, wirksam ist. Man sagt, daß die spanischen Damen die Gewohnheit hätten, diese leuchtenden Insecten auf ihren Abendspaziergängen in die Haare zu stecken, um ihren Liebhabern sich sichtbar zu machen.

Eine fast ähnliche, aber etwas kleinere Art ist der so genannte Glanzkäfer, der ebenfalls in Deutschland sehr häufig gefunden und oft mit dem Johanniswürmchen verwechselt wird, von dem er sich aber durch den durchscheinenden Schild über den Augen unterscheidet. Außer diesen beyden leuchtenden Käfern werden im Linnäischen System noch sechzehn Arten von diesem Geschlechte angeführt, die theils in Ansehung der Farbe und Größe, theils auch in Ansehung der Gestalt und des Scheins von den beyden angeführten Arten abweichen. Einige sind blutroth, andere röthlichgelb oder blaßgelb, und andere noch anders gefärbt. Manche Arten sind nicht größer, als ein Floh; einige hingegen erreichen die Größe eines Maykäfers. Dieser großen Arten, welche man aber in den europäischen Gegenden nicht antrifft, bedienen sich die gemeinen Leute, wegen ihres hellen Glanzes, statt eines Lichtes. In Asien, Africa und America pflegt man etliche von dergleichen leuchtenden Käfern in ein Zuckerglas zu thun, wodurch ein solches Licht verursacht werden soll, daß man dabey lesen und schreiben kann. Es giebt aber außer diesen noch andre Käfer, und auch noch andre Insecten, die ebenfalls ein sehr helles Licht von sich geben, wie Sie schon aus folgender Beschreibung der Springkäfer, und aus einigen künftigen Anmerkungen ersehen werden.

Die so genannten Afterscheinkäfer haben diesen Namen wegen einiger Aehnlichkeit mit den Scheinkäfern erhalten, von welchen sie sich aber vorzüglich dadurch unterscheiden, daß sie keinen Schein von sich geben. Vorzüglich gleichen sie diesen in Ansehung des Hinterleibes, dessen Einschnitte an der Seite ebenfalls gefal-

gefaltet und warzig sind; daher dieses Geschlecht, wovon schon gegen sechzig Arten bekannt sind, auch den Namen Warzenkäfer erhalten hat, statt dessen von Müllern der Name St. Johannisfliegen gewählt worden ist; weil sich diese Insecten um Johannis häufig einfinden. Die Fühlhörner dieser Käfer sind bürstenartig, und die Flügeldecken weich und biegsam. Das geränderte Bruststück ist kürzer als der Kopf, und bey einigen platt, bey andern aber länglichrund; daher der Ritter von Linné, der nur sieben und zwanzig Arten von diesem Geschlechte beschreibt, dasselbe unter zwey Abtheilungen gebracht hat, wovon die erste die Afterscheinkäfer mit einem platten Bruststücke, und die zweyte Abtheilung die Afterscheinkäfer mit einem runden Bruststücke enthält. Unter jene gehört die schwarzbraune Art, die man gegen Johannis häufig auf den Obstbäumen antrifft, deren Laub von ihr ganz abgefressen wird. Sie hat ein rothes Brustschild, und in der Mitten einen schwarzen Flecken. Der sogenannte Schiffwerftskäfer aber gehört zu der zweyten Abtheilung, nämlich unter die Afterscheinkäfer mit rundem Bruststück. Der Körper ist größtentheils gelb, und die Flügeldecken sowohl an der Spitze, als auch an dem Rande, schwarz. Die Larve pflegt das Eichenholz auf den Schiffswerften zu zernagen, welches zu der Benennung dieser Art Anlaß gegeben hat.

Die Springkäfer oder Schnellkäfer haben bürstenartige Fühlhörner, ein länglich viereckiges Bruststück, welches zu beyden Seiten mit einer ziemlich scharfen Spitze besetzt ist, und einen länglichen, eyförmigen Körper. Die Ursache ihrer Benennung ist die beson-

dere Schnellkraft, vermöge welcher sie sich, wenn sie auf den Rücken gelegt werden, in die Höhe, und zwar oft über zwey Schuh hoch, schnellen können. Die Larven halten sich meistentheils in faulem Holze auf, wo man auch bisweilen die Springkäfer selbst antrifft. Die Zahl der Arten beläuft sich über achtzig, unter denen die indianischen, welche einen schwarzen Körper und auch schwarze Flügeldecken haben, die größten sind, und bisweilen eine Länge von zwey Zoll erreichen. In einigen americanischen Gegenden findet man auch leuchtende Springkäfer, welche in den Reisebeschreibungen unter dem Namen Cucuyo vorkommen. Sie haben einen braunen Körper, und an jeder Seite des eckigen Bruststücks einen gelben Fleck. Diese beyden gelben Flecken geben ein starkes Licht von sich, welches aber der Cucuyo, so wie unser Johanniswürmchen, nicht allezeit glänzen läßt.

Die europäischen Springkäfer, von welchen die größten selten über einen halben Zoll lang sind, haben meistentheis eine schwarze Farbe. Doch giebt es auch weiße mit schwarzen Flecken, ingleichen braune, röthliche, und aschgraue Springkäfer.

Die Sandkäfer, welche auch einige Schriftsteller Sandläufer nennen, haben diesen Namen deswegen erhalten, weil sie sehr schnell im Sande herumzulaufen pflegen. Sie haben bürstenartige Fühlhörner, hervorragende Augen, ein gezähneltes, weit hervortretendes Zangengebiß, und ein rundes, mit einem Rande versehenes Bruststück. Es giebt grüne, kupferfarbige, blaue, schwarze, und noch anders gefärbte Sandläufer, von denen der Ritter von Linné überhaupt vierzehn

Arten

Arten anführt. Sie stellen nicht nur als Larven, sondern auch als Käfer den kleinern Insecten nach, worinnen ihre vorzüglichste Nahrung bestehet. Die Larven sind weiße, längliche Würmer, die sechs braune Füße, und einen braunen Kopf haben, welcher mit einem Schilde bedeckt, und mit einem starken, zangenförmigen Gebiß versehen ist. Diese Würmer machen sich in der Erde kleine cylindrische Höhlen, die oben auf der Oberfläche einen runden Ausgang haben, welcher so eingerichtet ist, daß allerhand kleine Insecten hinein stürzen müssen.

Den Stinkkäfern hat man diesen häßlichen Namen, welchen aber nicht alle Arten verdienen, deswegen beygelegt, weil sie sich meistentheils in stinkenden Morästen und schlammigen Gegenden aufhalten. Sie haben bürstenartige Fühlhörner, die so lang wie das Bruststück sind, und einen bis zur Hälfte unter das Bruststück gebogenen Kopf. Sie sind zwar ebenfalls an der Brust mit einer solchen Spitze versehen, wie die Springkäfer; sie können sich aber damit nicht auf eben die Art, wie diese, in die Höhe schnellen. Es giebt neun und zwanzig Arten von diesem Geschlechte, wovon einige nicht über $\frac{1}{4}$ Zoll, andre aber über zwey Zoll lang sind. Die meisten, und sonderlich einige indianische Arten, haben sehr schöne und glänzende Flügeldecken, die so aussehen, als wenn sie mit einem Goldglanze überzogen wären, und daher von den indianischen Frauenzimmern sehr häufig zu Ohrgehängen und andern Putze gebraucht werden. Wegen dieser glänzenden und prächtigen Flügeldecken werden sie auch von einigen Schriftstellern Gleiskäfer und Prachtkäfer genannt.

Der Name Erdkäfer wird zwar von einigen Naturforschern allen denjenigen Käfern gegeben, die sich als Larven in der Erde aufhalten, wie z. B. die Schröter, die Goldkäfer, die Maykäfer, und viele andre von den bereits beschriebenen Gattungen. Hier aber hat er eine eingeschränktere Bedeutung, und zeigt nur ein einziges Geschlecht an, welches den Namen Erdkäfer deswegen bekommen hat, weil sich nicht nur die Larven, sondern auch von vielen Arten die Käfer selbst, indem sie selten fliegen können, meistentheils an der Erde, in verfaultem Holze und im Mooſe aufhalten. Die Fühlhörner dieser Erdkäfer sind bürstenartig, das Brustſtück einigermaßen herzförmig, bisweilen auch rund, oder dreyeckig, oder viereckig, an der Spitze abgestutzt und gesäumt, oder mit einem Rande versehen, dergleichen auch die Flügeldecken haben. Die meisten Käfer dieses Geschlechts, wovon man drey und vierzig Arten kennt, sind räuberischer Art, und packen nicht nur andre Insecten, sondern auch ihres gleichen an, wozu ihnen ihre Geschwindigkeit im Laufen, die auch den Namen Laufkäfer, unter welchen sie bey einigen Schriftstellern vorkommen, veranlaßt hat, sehr beförderlich ist. Verschiedne Arten haben statt der Flügel nur kurze Fortsätze, die zum Fliegen nicht hinreichend sind. Ihre Größe ist eben so sehr verschieden, als ihre Farbe; denn einige übertreffen noch die Maykäfer an Länge; andre hingegen sind nicht viel größer, als eine Laus. Der größte unter den europäischen Erdkäfern, dessen Fühlhörner ohngefähr halb so lang sind, als der anderthalb Zoll lange Körper, ist ganz schwarz und glatt, und hat große Augen, ein stark hervorragendes, zangenförmiges Gebiß, und lederartige Flügeldecken. Bey

eini-

einigen andern Arten sind die Flügeldecken mit hohlen Puncten oder Strichen besetzt, die so aussehen, als wenn sie vergoldet wären.

Unter den kleinern Arten ist vorzüglich ein rostfarbiger Erdkäfer mit schwarzblauen Flügeldecken, dessen Länge noch nicht einen halben Zoll beträgt, wegen der Art und Weise sich zu vertheidigen, merkwürdig. Nämlich, wenn er von einem größern Erdkäfer oder von einem andern feindlichen Insecte verfolgt und eingeholt wird, so legt er sich nieder, als wenn er todt wäre, und läßt, sobald ihm sein Feind nahe kömmt, einen blauen unangenehmen Dunst mit einem starken Geräusche aus seinem After fahren, so daß dadurch sein Verfolger vor Schrecken gemeiniglich zurückweicht, und ihm Zeit zur Fortsetzung seiner Flucht übrig läßt. Wegen dieser Art, sich zu vertheidigen, ist ihm der Name Bombardierkäfer beygelegt worden, statt dessen Müller aber einen andern gewählt hat, den man in einer gesitteten Gesellschaft nicht gut würde gebrauchen können.

Die Mehlkäfer, welche auch von einigen Schriftstellern Hausschaben und Schlupfkäfer genannt werden, haben paternosterförmige Fühlhörner, indem die Gelenke eine Reihe von lauter Knötchen vorstellen, wovon das äußerste fast eyförmig ist. Der Kopf raget ganz aus dem erhabenen und gesäumten Bruststücke hervor, und die Flügeldecken sind etwas steif. Man rechnet in dem Linnäischen System unter dieses Geschlecht drey und dreyßig Arten, von denen aber nicht alle den Namen Mehlkäfer verdienen, weil sich einige weder als Larven, noch als Käfer, im Mehle aufhalten.

ten. Es haben auch nicht alle Arten Flügel, obgleich Flügeldecken, die bey denjenigen, welchen die Flügel mangeln, an einander gewachsen sind; daher der Ritter von Linné zwey Abtheilungen aus diesem Geschlechte gemacht hat, wovon die erste Abtheilung die geflügelten, die zweyte aber die ungeflügelten oder wenigstens zum Fliegen untauglichen Arten enthält. Zu den mit Flügeln versehenen Arten gehören die eigentlichen Mehlkäfer, nämlich diejenigen, die sich wirklich als Larven im Mehle sehr häufig aufhalten. Diese Mehlwürmer, welche eine sehr gesunde und angenehme Speise für die Nachtigallen abgeben, haben einen langen, schmalen, gelblichbraunen Körper, und ein starkes, zangenförmiges Gebiß, vermittelst dessen sie auch die Breter durchbohren können. Gegen die Zeit ihrer Verwandlung pflegen sie sich eine Höhlung in das Holz zu machen. Die Käfer selbst sehen nach der Verwandlung ebenfalls noch gelblich aus, bekommen aber bald darauf eine schwarzbraune Farbe. Die Länge des Körpers, welcher verhältnißmäßig ziemlich schmal ist, beträgt bisweilen etwas über einen halben Zoll. Es giebt auch ganz schwarze Mehlkäfer, unter denen einige kaum die Größe eines Flohs erreichen.

Zweyhundert und zwanzigster Brief.

Die Raubkäfer sind mit diesem Namen, den man aber auch einigen vorhergehenden Gattungen aus ähnlichen Ursachen geben könnte, deswegen belegt worden, weil sie besonders räuberischer Art sind, und andern Insecten nachstellen, auch oft solche anfallen, die viel größer sind, als sie selbst. Sie sehen mehr einem Wurme, als einem Käfer ähnlich; weil sie sehr kurze, abgestutzte Flügeldecken haben, unter denen aber doch die Flügel noch bedeckt liegen. Sie haben einen grossen Kopf, starke, oft auch gezähnte Kinnladen, und fadenförmige Freßspitzen. Die Fühlhörner sind paternosterförmig, und an dem Schwanze sind zwey Bläschen befindlich, die eine längliche, kegelförmige Gestalt haben. Die Larven dieser Insecten, welche eine weiße Farbe, und schon fast die Gestalt der Raubkäfer haben, halten sich meistentheils in feuchter Erde, einige aber auch im Miste auf. Der Ritter von Linné beschreibt sechs und zwanzig Arten von diesem Geschlechte, welches aber in der That viel zahlreicher ist, und mehr als siebenzig Arten enthält, unter denen man eine sehr merkliche Verschiedenheit in Ansehung der Größe bemerkt; daher sie der schwedische Naturforscher unter zwey Abtheilungen gebracht hat, wovon die erste die grössern, die zweyte Abtheilung aber die kleinern Raubkäfer enthält. Die größten Arten erreichen fast die Länge eines Zolls, und haben gemeiniglich eine schwarze Farbe. Einige sind auch mit einem starken, zangenförmigen Gebiß versehen, welches so lang als der Kopf ist.

Die

Die Wasserkäfer oder Fischkäfer, welche diese Namen mit Recht verdienen, weil sie sich nicht nur als Larven, sondern auch als Käfer im Wasser aufhalten, haben entweder bürstenartige, oder keulenförmige, blätterige Fühlhörner, und zotige oder haarige, zum Schwimmen dienliche Hinterfüße. Dieses ansehnliche Geschlecht enthält über achtzig Arten, obgleich der Ritter von Linné nur drey und zwanzig Arten beschreibt, aus denen er zwey Abtheilungen macht, die sich auf die bereits angezeigte Verschiedenheit der Fühlhörner gründen. Zu der ersten Abtheilung rechnet er die Wasserkäfer mit keulenförmigen Fühlhörnern, deren Knöpfchen aus verschiednen, auf einander gesteckten Blättern bestehen, und zu der zweyten diejenigen, welche mit bürstenartigen Fühlhörnern versehen sind. Die in unsern Gegenden vorkommenden Wasserkäfer sind entweder ganz schwarz oder schwarzbraun. Die Farbe des Unterleibes aber ist gemeiniglich heller, als des Oberleibes. Bey einigen braunen Arten sind die Flügeldecken dunkelgrün, und so, wie bey den schwarzen Wasserkäfern, mit einem ockergelben Streifen eingefaßt, dergleichen auch das Bruststück umgiebt. Von einigen Arten haben sowohl die Männchen, als auch die Weibchen, glatte Flügeldecken. Bey verschiedenen Wasserkäfern aber sind blos die Flügeldecken der Männchen glatt, hingegen die Flügeldecken der Weibchen mit schmalen erhabenen Streifen besetzt. Die Füße sind oben stachlich, unten aber haarig, und der Körper mit einem fetten Wesen überzogen, wodurch das Eindringen des Wassers verhindert wird. Diese itzt beschriebenen Arten sind sehr gefräßig und gemeiniglich viel größer, als die Maykäfer; doch giebt es auch ähnliche

Arten,

Arten, deren Größe kaum halb so viel beträgt. Sie halten sich gern in klarem Wasser auf, und leben meistentheils von andern Insecten und von kleinen Fischchen, in deren Ermangelung sie einander auch selbst auffressen, wie ich mehr als einmal bemerkt habe. Wenn es ihnen in einem Gewässer nicht mehr gefällt, so fliegen sie davon, und suchen sich einen andern wasserreichen Ort aus. Die Weibchen machen sich schwimmende Nester, um ihre Eyer hineinzulegen. Die Larven sind schleimige Würmer, welche sechs Füße, einen braunen, aus zwölf Ringen bestehenden Körper, und einen spitzigen Schwanz haben, der sich bey einigen Arten in zwey weiche Spitzen endiget. Sie verwandeln sich in weiße Puppen, die schon größtentheils die Gestalt der Käfer haben, und kriechen alsdenn in die Erde; nach vollendeter Verwandlung aber begeben sie sich wiederum ins Wasser. Doch können sie nur kurze Zeit im Wasser ohne Luft leben, welche sie mit der Schwanzspitze einzuziehen pflegen.

Der Name **Maywurm** wird insgemein einer Gattung von Insecten mit abgekürzten Flügeldecken, und zwar deswegen gegeben, weil sie am häufigsten im Monat May gefunden werden, und in Ansehung des Hinterleibes mehr Aehnlichkeit mit einem Wurme, als mit einem Käfer haben. Man unterscheidet zweyerley Arten von diesen Insecten, die aber fast nur in Ansehung der Größe und Farbe von einander abweichen. Der Kopf von beyden Arten sieht fast wie ein Fliegenkopf aus, und ist mit zwey schnurförmigen Fühlhörnern besetzt, welche aus zwölf Gelenken bestehen. Die Farbe des größern Maywurms, der bisweilen eine Länge

von

von anderthalb Zoll erreicht, und ohngefähr einen halben Zoll dick ist, fällt gemeiniglich ins Violetschwarze. Der Kopf, die Füße und der Unterleib aber sind mehr röthlich, als violetfarbig. Die bläulichrothen Flügeldecken sind weich, fast wie Corduan schwarz punctirt, und so kurz, daß sie kaum die Hälfte des Leibes bedecken; daher dieses Insect zum Fliegen ganz ungeschickt ist. Der kleinere Maywurm hat einen goldfarbigen, mit Grün und Roth vermischten Körper. Sie sind beyde sehr reichlich mit einer fetten Materie versehen, und geben bey der geringsten Berührung aus den Gelenken der Füße, und aus andern Theilen ihres Körpers einen dicken, gelben, und klebrigen Saft von sich, welcher die Finger färbet, und einen starken Veilchengeruch hat. Sie halten sich gern auf leimigen Feldern und Wiesen auf, wo sie sich von Gras und allerhand Kräutern nähren. Die Weibchen kriechen nach der Begattung ohngefähr einen Zoll tief in die Erde, um ihre Eyer an einen sichern Ort zu legen. Hierauf kommen sie wieder hervor, und leben gemeiniglich nur noch einige Wochen. Die Larven sind rothgelbe, sechsfüssige Würmerchen mit kurzen Fühlhörnern, und haben am Schwanze einige lange Härchen. Sie bringen den Winter unter der Erde zu, und erhalten erst, nachdem sie sich etlichemal gehäutet haben, im Frühjahr ihre Flügeldecken; worauf sie ihre unterirdische Wohnungen zu verlassen pflegen.

Diese itzt beschriebenen Arten von Maywürmern wurden vor einiger Zeit als ein vortreffliches Mittel wider den Biß der tollen Hunde gerühmt. Man muß ihnen aber, wenn man sie zu dieser Absicht gebrauchen will,

will, den Kopf abschneiden, und den Körper in Honig legen. Doch stimmen die neuesten Beobachtungen einiger Aerzte mit den großen Lobsprüchen nicht überein, die man noch vor wenig Jahren diesem, nicht längst entdeckten, Arzneymittel zu geben pflegte.

Einige neuere Naturforscher nehmen den Namen Maywurm oder Maywurmkäfer in einer viel weitern Bedeutung, und verstehen dadurch ein ganzes Geschlecht von Insecten der ersten Ordnung, welches folgende allgemeine Kennzeichen hat. Die Fühlhörner sehen einer Paternosterschnur ähnlich, und das letzte Glied davon ist eyförmig. Der Kopf ist bucklig und gebogen, das Bruststück einigermaßen rund, und die weichen, biegsamen Flügeldecken sind bey einigen abgekürzt, bey andern aber von gewöhnlicher Länge. Diese Verschiedenheit hat den Ritter von Linné veranlaßt, dieses Geschlecht, worunter er sechzehn Arten rechnet, deren Anzahl aber schon bis auf etliche und vierzig vermehrt worden ist, unter zwey Abtheilungen zu bringen. Die erste Abtheilung enthält die eigentlichen, itzt beschriebenen Maywürmer, die abgekürzte Flügeldecken ohne Flügel haben, und die zweyte diejenigen Arten, bey denen man sowohl Flügel, als auch lange Flügeldecken antrifft. Unter die letzte Abtheilung, die aus sechzehn Arten besteht, gehören die so genannten spanischen Fliegen, denen man diesen Namen deswegen beygelegt hat, weil man sie ehemals aus Spanien zu holen pflegte. Sie haben einen länglichen, ohngefähr einen halben Zoll langen, glänzend grünen Körper, der ein wenig ins Blaue spielt, schwarze Füße, und lange, schmale, einigermaßen gestreifte Flügeldecken.

Sie halten sich am häufigsten auf den Eschbäumen, weißen Pappelbäumen, Hartriegel und Flieder auf, und geben einen überaus starken, unangenehmen Geruch von sich. Das flüchtige Salz, welches sie enthalten, verursacht ein heftiges Brennen auf der Haut, und wirkt bis auf die innersten Theile des Körpers; daher diejenigen, welche diese Insecten sammlen, sich nicht nur den Mund, sondern auch die Hände verbinden müssen. Man pflegt sie gepülvert als ein blasenziehendes Mittel zu gebrauchen, wodurch sich oft die schlimmsten Krankheiten heilen lassen.

Die Erdflöhe oder Erdflöhkäfer sind kleine Käferchen, welche zwar in Ansehung der geschwinden Sprünge, aber sonst fast in keinem andern Stücke den Flöhen gleichen. Sie haben einen niederwärts, unter den Hals gebogenen Kopf, fadenförmige, gezackte Fühlhörner, Springfüße, und an der Wurzel des Unterleibes gewisse breite Blätterchen. Die Flügeldecken gehen herunterwärts nach der Spitze zu krumm. Man kennt bereits sechs Arten von diesem Geschlechte, wovon einige nicht viel größer sind, als die Flöhe, andre aber die Größe der gemeinen Stubenfliegen erreichen. Die Farbe ist bey den meisten schwarz; doch giebt es auch röthliche und gelbe Erdflöhkäfer. Sie halten sich sehr häufig auf den Blumen der schirmtragenden Gewächse auf, und werden daher auch Blumenkäfer genannt. Sie pflegen im Frühjahre die hervorsprossenden Keime der Gewächse abzunagen, und dadurch vielen Schaden zu verursachen.

Der Ohrwurm, welcher auch von einigen Schriftstellern Zangenkäfer genannt wird, hat bürstenartige

Fühl-

Fühlhörner, und sehr kleine Flügeldecken, welche zwar die ganzen Flügel, aber kaum die Hälfte des Rückens bedecken. Der Schwanz ist mit einer Zange oder mit einem scherenförmigen Fortsatze versehen, wodurch der Name Zangenkäfer veranlaßt worden ist. Die Benennung Ohrwurm hat ihren Ursprung von der gemeinen Sage, daß diese Insecten den Menschen gern in die Ohren kriechen, und allerley gefährliche Zufälle verursachen, wovon man aber sehr wenig Beyspiele anführen kann, ohngeachtet die Ohrwürmer, von denen es zwey Arten giebt, keine Seltenheit sind. Die eine Art, deren Länge etwas über einen halben Zoll beträgt, hat einen braunen Kopf, und braune Fühlhörner, die ohngefähr halb so lang sind, als der Körper, und aus vierzehn Gelenken bestehen. Das Bruststück ist platt und schwärzlich, der Hinterleib aber braun; die Flügeldecken sind lichtegrau, und haben weiße Spitzen. Dieser Ohrwurm hält sich sehr häufig in den Häusern und Gärten auf, wo er sich von allerhand Pflanzen und Insecten nähret. Er legt seine Eyer gemeiniglich in die Erde oder zwischen Baumrinden. Die Larve hat schon eine große Aehnlichkeit mit dem Ohrkäfer, nur daß ihr die Flügel fehlen, welche sie erst nach der zweyten oder dritten Verhäutung erhält.

Die andre Art, welche man häufig in den Misthaufen findet, ist nur halb so lang, als der erste Ohrwurm, und gemeiniglich braunroth oder gelblich grau, und die Fühlhörner sind nur aus eilf Gelenken zusammengesetzt.

Zweyhundert ein und zwanzigster Brief.

Ich komme nunmehr zu den Insecten der zweyten Ordnung, bey denen man, wie Sie wissen, nur halbe Flügeldecken antrifft. Unter halben Flügeldecken aber müssen Sie sich nicht solche vorstellen, die nur den halben Körper bedecken; denn solche Flügeldecken, wovon Sie schon unter den Insecten der ersten Ordnung verschiedne Beyspiele bemerkt haben werden, findet man zwar bey einigen, aber nicht bey allen Gattungen dieser Ordnung. Halbe Flügeldecken heißen hier dicke und undurchsichtige Oberflügel, die theils aus einem härtern, theils aus einem weichern Theile bestehen, und bey vielen Gattungen den ganzen Körper bedecken. Die Insecten dieser Ordnung, wenn man einige Gattungen ausnimmt, haben überdieses keine harte Schilde, keine Kiefer, und kein zangenförmiges Gebiß, wie die Insecten der ersten Ordnung, sondern längliche schnabelförmige Schnauzen, welche gegen die Brust zu umgebogen sind. Außer den zwey großen zusammengesetzten Augen haben einige kleinere Nebenaugen. Sie leiden auch keine so merkliche Verwandlungen, wie die käferartigen Insecten, sondern haben meistentheils schon bald nach ihrer Entstehung ihre eigentliche Gestalt, ausgenommen, daß ihnen vor ihrer völligen Entwickelung die Flügel fehlen. Sie legen ihre Eyer in die Erde, oder in das Wasser; doch giebt es auch lebendig gebährende Thiere unter diesen Insecten.

Die Geschlechter dieser Ordnung sind, wie Sie noch wissen werden, folgende: die Kakerlaken, die Gespenst-

Gespenstkäfer, die Grashüpfer, worunter auch die Heuschrecken und Grillen gehören, die Laternträger, die Cicaden, die Wasserwanzen, die Wasserscorpione, die gemeinen Wänzen, die Pflanzenläuse, die Blattsauger, die Schildläuse und die Blasenfüße.

Der indianische Name Kakerlak wird solchen Insecten gegeben, die einen niedergebogenen Kopf, bürstenförmige Fühlhörner, vier ungleiche, fadenförmige Freßspitzen, hornartige Kinnladen, lange, flache, und einigermaßen lederartige, gekreuzte Flügel, ein kreisförmiges, mit einem Rande versehenes Bruststück, sechs Laufsüße, und am Schwanze zwey gerade, gegliederte Hörnchen haben. Die meisten deutschen Schriftsteller pflegen sie Schaben zu nennen; welcher Name aber auch verschiedenen andern Insecten beygelegt wird. Der Ritter von Linné führet zehen Arten von diesem Geschlechte an, unter denen die eigentlichen, nämlich die indianischen Kakerlaken, die man nicht nur in Asien und America, sondern auch seit einiger Zeit in Europa antrifft, alle übrige Arten an Größe übertreffen; denn einige erreichen bisweilen eine Länge von mehr als drey Zoll. Diese großen Kakerlaken, die auch bey einigen Schriftstellern unter dem Namen Tarokan vorkommen, haben eine länglichrunde Gestalt, einen dunkelbraunen, oder rostig schwarzbraunen, glänzenden Körper, und abgekürzte Oberflügel mit vielen kurzen, erhöhten Strichen. Die Fühlhörner sind viel länger, als der Körper, und endigen sich in eine dünne Spitze. Die Weibchen, welche lange, walzenförmige Eyer legen, sind ungeflügelt, und haben nur

zwey kurze Ansätze anstatt der Oberflügel. Es giebt auch in Amerika, Asien, und Africa kleinere Arten, die nicht viel größer sind, als die Schmeißfliegen, und von verschiedener Farbe gefunden werden. Einige sind schwarz, andre aschgrau oder blaßbraun, mit einem weißen Rande am vordern Theile des Bruststücks, und noch andre ganz weiß mit gelben Fühlhörnern.

Die europäischen Kakerlaken, die man sonderlich in Lappland und Rußland, wo sie den Namen Terraken führen, sehr häufig antrifft, sind noch etwas kleiner, und bisweilen nicht über $\frac{1}{3}$ Zoll lang. Es giebt darunter braune mit abgekürzten Flügeldecken, ingleichen auch gelbliche mit langen, schwarzgefleckten Deckschilden. Sowohl die größern, als auch die kleinern Arten verursachen vielerley Schaden und Beschwerlichkeit. Sie halten sich theils in den Wäldern, theils in den Wohngebäuden, vornehmlich in dunkeln und warmen Oertern hinter den Bretern auf, und kommen gemeiniglich des Nachts zum Vorschein. Sie zerfressen nicht nur Brod, Mehl, und alle Arten von Feldfrüchten und Kräutern, sondern auch Tuch, Leinwand, Holz, Kleider, Schuhe, und andre harte Körper.

Die Gespenstkäfer haben diesen Namen von ihrer äußerlichen, überaus sonderbaren Gestalt, und von der abergläubischen Meynung der Leute erhalten, welche sich vor diesen Insecten fürchten und aus ihrem Fluge, ingleichen aus ihrer Stellung allerhand wahrzusagen pflegen. Sie haben einen herunterhängenden, mit gezahnten Kiefern versehenen, und mit vier fadenförmigen Freßspitzen

zen besetzten Kopf, lange bürstenartige Fühlhörner, vier fächerförmig gefaltene Flügel, und ein gedrucktes, langes und schmales Bruststück. Die Hinterfüße sind glatt, und blos zum Gehen eingerichtet, die platten Vorderfüße aber gezähnt, auch mit einer Kralle, und seitwärts mit einem borstenähnlichen Finger bewaffnet. Sowohl die Larven, als auch die vollkommenen Gespenstkäfer, nähren sich von andern Insecten, und halten sich nur in warmen Ländern auf. Man rechnet unter dieses Geschlecht vierzehn Arten, unter denen vorzüglich die so genannte amboinische Heuschrecke und das wandelnde Blatt angeführt zu werden verdienen.

Die amboinische Heuschrecke ist mit diesem Namen deswegen belegt worden, weil sie einigermaßen den Heuschrecken gleicht, und sehr häufig auf der Insel Amboina gefunden wird. Sie hat einen schmalen Körper, der bisweilen über sieben Zoll lang, aber nur einen halben Zoll breit ist, überaus kurze Flügeldecken, hingegen sehr große Flügel. Der Vorderleib ist gemeiniglich blaßgrau oder grünlichgrau, welche Farbe auch die Flügel haben, der Hinterleib aber gelblich. Diese Insecten, welche nicht nur gut fliegen, sondern auch gut schwimmen können, erscheinen bisweilen in Ostindien in sehr großer Menge, und verwüsten ganze Gegenden. Die Indianer pflegen sie auf dem Roste zu braten, und mit dem größten Vergnügen zu speisen.

Das wandelnde Blatt, welchen Namen man aber verschiednen Arten, und bisweilen dem ganzen Geschlechte der Gespenstkäfer beylegt, ist vorzüglich wegen der Gestalt und Farbe seiner Flügeldecken merkwürdig, wodurch auch die angeführte Benennung

veranlaßt worden ist. Denn die Flügeldecken, welche eben so lang sind, als der Körper, haben entweder eine frischgrüne oder braungrüne Farbe, und sehen den Zitronblättern oder Lorbeerblättern so ähnlich, daß es scheint, als wenn ein Blatt herumliefe, sobald ein solches Insect auf den Bäumen herumkriecht. Das wandelnde Blatt, welches man in Amerika antrifft, erreicht oft eine Länge von drey Zoll und drüber. Es hat einen überaus langen, schmalen Hals, und weit herausstehende Augen, zwischen denen sich zwey lange, wie Haare gestalte, Fühlhörner befinden. Vorn am Halse, wo er am dicksten ist, sind die beyden Vorderfüße eingelenket, welche viel breiter und stärker, aber nicht völlig so lang, als die übrigen vier Füße sind, und dem wandelnden Blatte nicht nur zum Kriechen und Anhalten, sondern auch zum Fangen kleiner Insecten dienen, worinnen seine vorzüglichste Nahrung bestehet. Weil es nun zu dieser Absicht die Vorderfüße, so wie die Hände, zusammenlegt und in die Höhe hebt, so glauben die gemeinen Leute, daß Gott die Menschen durch dieses Insect lehren wolle, wie sie ihre Hände gen Himmel ausstrecken sollen. Der Körper und die Füße sind fast eben so grün, wie die Oberflügel oder Flügeldecken, deren Farbe sich, wie die Americaner behaupten, einigermaßen nach der Jahrszeit richten soll. Nehmlich im Frühlinge sollen sie so hellgrün, wie junge Blätter, im Sommer dunkelgrün, und im Herbste gelblich oder bräunlichgrün, wie verwelkte Blätter, aussehen. Einige setzen noch hinzu, daß dieses Insect gegen den Anfang des Winters seine Flügel verliere, die ihm erst gegen den Anfang des Frühlings wieder wachsen sollen; welcher Umstand

aber

aber von den Naturforschern noch nicht hinlänglich untersucht worden ist. Die untern Flügel sind größtentheils weiß und durchsichtig; gegen den vordersten Rand aber haben sie ebenfalls eine grünliche Farbe. Der Hinterleib enthält acht bis neun Absätze, wovon der letzte mit zwey unter sich gekehrten, weichen Spitzen besetzt ist.

Von der Entstehung und Verwandlung dieses berühmten Insects findet man in den ältern Schriftstellern sehr viele abentheuerliche Erzählungen. Einige versichern, das wandelnde Blatt wachse wirklich in America auf den Bäumen, falle aber nach seiner Zeitigung ab, und fliege davon. Ferner erzählt man, daß dieses Insect auch hernach wieder in eine grüne, zarte Pflanze verwandelt werde. „Die Füße," schreibt ein sehr ansehnlicher Schriftsteller, „setzen sich zuerst in die Erde fest, und aus denselben wachsen Wurzeln hervor, welche sich in die Erde senken; worauf auch die übrigen Theile in kurzer Zeit die Natur einer Pflanze annehmen." Die Unrichtigkeit dieser Erzählungen aber, die auch gleich schon sehr verdächtig klingen, ist von den neuern Naturforschern, welche Gelegenheit gehabt haben, das wandelnde Blatt in America selbst zu beobachten, hinlänglich gezeigt worden. Man weiß nunmehr gewiß, daß diese Insecten aus grünlichen Eyern entstehen, welche die Alten in zusammengerollte Baumblätter zu legen pflegen. Die Larven sind kleine schwarze Würmchen, fast wie Ameisen, die sich nur etlichemal häuten, aber nicht in Puppen verwandeln, und von dem vollkommnen Insecte sich größtentheils nur durch den Mangel der Flügel unterscheiden, welche sie

erst alsdenn bekommen, wenn sie sich das letztemal gehäutet, und ihre völlige Größe erreicht haben.

Man findet auch in den übrigen Welttheilen dergleichen Insecten, aber mit mancherley Verschiedenheiten. Von den Hottentotten sollen sie sonst, vielleicht wegen ihrer betenden Gestalt, göttlich verehrt worden seyn; welche Erzählung aber itzt von vielen bezweifelt wird. Einige Schriftsteller behaupten auch von den Mahomedanern, daß sie diese Thiere für heilig halten, und zwar deswegen, weil das wandelnde Blatt, nach ihrer Meynung, mit dem Vorderfüßen die Gegend zeiget, wo Mecha liegt.

Das europäische wandelnde Blatt, welches von einigen neuern Schriftstellern mit dem Namen Fangheuschrecke, den Herr Prof. Leske dem ganzen Geschlechte giebt, bezeichnet, und meistentheils nur in den südlichen Theilen von Europa gefunden wird, ist etwas kleiner, als die indianischen Arten, und erreicht selten eine Länge von mehr als zwey Zoll. Es hat ebenfalls einen grünen Körper und grüne Flügeldecken, die aber bey einigen vorn etwas röthliches, und in der Mitte einen schwarzbraunen Fleck haben.

Zweyhundert zwey und zwanzigster Brief.

Durch den Namen Grashüpfer, welcher eine allgemeine Eigenschaft ausdrückt, wird ein ansehnliches Geschlecht von Insecten verstanden, worunter nicht nur die Grillen und Heuschrecken, sondern auch viele andre Gattungen, und überhaupt ein und sechzig Arten gehören. Der Kopf dieser Insecten ist niedergebogen, mit

star-

ſtarken, meiſtentheils gezähnten Kinnladen, und mit vier fadenförmigen Freßſpitzen verſehen. Die Fühlhörner ſind ebenfalls fadenförmig oder bürſtenartig. Die Flügeldecken ſtellen bey den meiſten Arten, wenn das Inſect ruhet, gleichſam ein Dach vor, und die untern Flügel ſind fächerförmig gefalten. Die Hinterfüße, welche an Dicke und Länge die übrigen vier Füße übertreffen, ſind Springfüße, und ſo, wie die Vorderfüße, mit Klauen beſetzt. Der Ritter von Linné hat dieſes Geſchlecht unter fünf Abtheilungen, gebracht, welche ſich in folgenden Stücken von einander unterſcheiden. Zu der erſten Abtheilung, welche nur aus zwey Arten beſteht, werden die Grashüpfer mit ſpitzigem Kopfe, zu der andern Abtheilung die Grashüpfer mit hohem Nacken, zu der dritten die ſogenannten Grillen, welche zwey gerade Schwanzſpitzen haben, zu der vierten die Grashüpfer mit zwey ſäbelförmigen Schwanzſpitzen, und zu der fünften Abtheilung die übrigen gerechnet, welche einen einfachen Schwanz, aber weder einen ſpitzigen Kopf, noch einen hohen Nacken haben, und unter dem Namen Heuſchrecken bekannt ſind.

Die Grashüpfer der erſten Abtheilung, welche man nur in heißen Ländern, vorzüglich in Africa und America, bisweilen aber auch in Sicilien antrifft, haben einen kegelförmigen, grünen, mit aſchgrauen Flügeln verſehenen Körper, deſſen Länge ohngefähr fünf Zoll beträgt. Der ſpitzige, mit degenförmigen Fühlhörnern beſetzte Kopf iſt länger, als das Bruſtſtück, und der Schwanz faſt wie ein Schwalbenſchwanz geſpalten.

Die Grashüpfer der zweyten Abtheilung, wovon der Ritter von Linné ſieben Arten anführt, die aber

aber nicht alle unter die geflügelten Insecten gehören, haben ein keilförmig erhöhtes Bruststück, wodurch der hohe Nacken verursacht wird. Die Fühlhörner sind fadenförmig und kürzer, als das Bruststück. In unsern Gegenden aber giebt es keine dergleichen Grashüpfer, die man nur vorzüglich in den beyden Indien antrifft.

Die Grashüpfer der dritten Abtheilung, welche gemeiniglich Grillen genannt werden, unterscheiden sich von den übrigen durch die zwey geraden Schwanzspitzen, und durch den starken Laut, den sie fast beständig hören lassen. Dieser Laut, welcher einigermaßen wie das Wort Grille klingt, hat zu ihrer Benennung Anlaß gegeben. Der schwedische Naturforscher führt sechs Arten von dieser Abtheilung an, unter denen die Hausgrillen, Feldgrillen, und Maulwurfsgrillen die bekanntesten und merkwürdigsten sind.

Die Hausgrillen, welche man im gemeinen Leben auch Heimchen zu nennen pflegt, haben einen gelblichen oder gelblichbraunen, mit dunkler braunen Flecken besetzten Körper, dessen Länge in unsern Gegenden ohngefähr einen Zoll beträgt, und haarförmige Fühlhörner, die eben so lang sind, als der ganze Leib. Zwischen den beyden großen, rauhen Augen stehen noch drey kleinere. Die Flügeldecken oder Oberflügel sind kürzer, als die Unterflügel, welche sich in eine Spitze endigen. Die beyden, etwas steifen Schwanzspitzen, welche von den Grillen eben so, wie die Fühlhörner, gebraucht werden sollen, stehen gegen das Ende zu etwas weiter von einander ab, als nahe an dem Körper. Die Weibchen sind überdieses noch mit einem Legestachel versehen, womit sie ihre Eyer unter den

Schutt

Schutt der Gebäude, oder unter die Erde zu verbergen pflegen. Die jungen Grillen, welche gemeiniglich nach zehen oder zwölf Tagen aus den Eyern kriechen, erhalten schon in sechs bis acht Wochen, nachdem sie sich während dieser Zeit viermal gehäutet haben, ihre völlige Größe. Die Nahrung dieser Insecten, welche sich am liebsten bey Backöfen, und in warmen Dorfstuben aufhalten, besteht vorzüglich in Mehl, Brod, und feuchtem Getraide. Der schwirrende Gesang, welcher nur bey den Männchen bemerkt wird, entsteht nicht durch die Bewegung des Mundes, sondern, wie bey vielen andern Insecten, durch das Reiben der obern Flügel gegen das Bruststück.

Die Feldgrillen, welche man nicht nur auf den Aeckern, sondern auch auf den Wiesen und in den Wäldern antrifft, haben einen dickern Körper, als die Hausgrillen, von welchen sie sich auch durch die kürzern Unterflügel, und durch die schwärzliche oder dunkelbraune Farbe unterscheiden. Sie machen sich zu ihrer Wohnung Löcher unter der Erde, und nähren sich von Gras, Kräutern, Obst, und allerhand Samenkörnern. Sie leben mit den Hausgrillen in Feindschaft, und suchen, wenn sie von ohngefähr in die Häuser kommen, die letztern daraus zu verjagen.

Die Maulwurfsgrille, sonst auch der fliegende Maulwurf genannt, welcher man diesen Namen wegen ihrer Lebensart und der Gestalt ihrer Vorderfüße gegeben hat, hält sich ebenfalls auf dem Felde auf, ist aber um ein merkliches größer, als die vorhin beschriebene gemeine Feldgrille, von welcher sie sich auch sonst noch in vielen Stücken

cken unterscheidet. Sie hat einen kleinern Kopf, und eine längere Brust, als die vorigen beyden Arten, sehr kurze Flügeldecken, aber viel längere Flügel. Das zugerundete Bruststück, welches einigermaßen dem Bruststücke eines Krebses gleicht, und zu der Benennung **Erdkrebs** Anlaß gegeben hat, ist bräunlichroth, der übrige Körper aber größtentheils graubraun. Die beyden Vorderfüße, welche diesem, unter der Erde wohnenden Insecte zum Graben dienen, sind sehr breit, mit harten, scharfen Spitzen versehen, und fast wie Maulwurfsfüße gestaltet. Diese Grille, welche auch einige Schriftsteller unter dem Namen **Ackerwerle** beschreiben, richtet überaus viel Schaden auf den Aeckern an, weil ihre Nahrung vorzüglich in den zarten Wurzeln des Getraides und anderer Gewächse bestehet; daher sie im gemeinen Leben meistentheils **Schrotwurm, Reutwurm** und **Gerstenwurm** genannt wird.

Die **Grashüpfer der vierten Abtheilung** haben am Schwanze zwey säbelförmige, gemeiniglich nicht allzulange Spitzen, die man aber nur bey den Weibchen antrifft. Diese Gestalt des Schwanzes und ihre Aehnlichkeit mit den Heuschrecken hat zu dem Namen **Säbelheuschrecken**, unter welchem sie einige neuere Schriftsteller beschreiben, Anlaß gegeben. Der Ritter von Linné führt neunzehn Arten von dieser Abtheilung an, wovon aber die meisten nur in den beyden Indien und in Africa gefunden werden. Einige haben grüne, wie Citronblätter gestaltete, Oberflügel; daher sie sonst unter die wandelnden Blätter gerechnet wurden. Unter den europäischen Säbelheuschrecken, wovon es etwa zwey Arten giebt, ist vorzüglich diejenige merkwürdig,

welche

welche einen mausefarbigen Körper, dessen Länge ohngefähr einen Zoll beträgt, bürstenartige Fühlhörner, die so lang sind, als der Körper, ein glattes, fast viereckiges Bruststück, und grüne braungefleckte Flügel hat. Die Bauern in Schweden und in einigen andern Gegenden bedienen sich dieses Insects, um ihre Warzen wegzubringen. Die Säbelheuschrecke beißt sie auf, und läßt eine Feuchtigkeit hineinlaufen, wodurch die Warzen vergehen. Aus dieser Ursache ist ihr von Müllern und Leskeu der Name Warzenfresser beygelegt worden.

Die fünfte und letzte Abtheilung der Grashüpfer, welche aus sieben und zwanzig Arten besteht, enthält, wie ich bereits oben erinnert habe, die gemeinen Heuschrecken, welche sich von den Grillen und Säbelheuschrecken vorzüglich durch den Mangel der Schwanzspitzen unterscheiden. Der Name Heuschrecke, der von den Wörtern Heu und Schrecken, welches ehedem so viel, als Schreiten oder Springen bedeutete, herkömmt, zeigt eigentlich ein Insect an, welches auf dem Heu herumspringt, und wird gemeiniglich allen mit vier Flügeln versehenen Insecten beygeleget, welche Springfüße haben, mit ihren Oberflügeln einen Laut von sich geben, und sich von Gras, Getraide und andern Gewächsen ernähren. Hier aber wird dieser Name in einer etwas engern, doch ebenfalls sehr üblichen Bedeutung genommen, nach welcher alle mit spitzigen Köpfen, mit hohem Nacken, und mit Schwanzspitzen versehene Gattungen von den Heuschrecken ausgeschlossen werden. Man findet diese Insecten in allen vier Welttheilen, am häufigsten aber in den Morgenländern, wo es auch die

größ-

größten giebt, unter denen einige eine Länge von sechs Zoll und drüber erreichen. Die meisten pflegen sich im Grase, einige aber auch auf den Bäumen aufzuhalten. Ein einziges Weibchen pflegt sechzig bis hundert Eyer, und zwar in die Erde zu legen, wo sie bis zu dem folgenden Frühjahre liegen bleiben. Die jungen Heuschrecken sind anfangs ohne Flügel, welche sie, wie die übrigen Grashüpfer, ohne sich in Puppen zu verwandeln, nach der vierten Häutung erhalten. Der schwirrende Gesang, den sie hören lassen, rührt nur von den Männchen her, welche dadurch die Weibchen an sich zu locken suchen.

Diejenigen Heuschrecken, welche man in Deutschland antrifft, haben gemeiniglich einen grünen oder gelblichen Körper, dessen Länge selten über zwey Zoll beträgt, röthliche oder rostfarbige Flügel, und rothe oder bläuliche Füße. Unter den ausländischen Arten sind vorzüglich die Kammheuschrecken und Strichheuschrecken merkwürdig, von denen ich Ihnen daher noch das wichtigste bekannt machen will.

Die Kammheuschrecken, welche man in allen vier Welttheilen, besonders aber in Asien antrifft, haben ein kammförmiges, in vier bis fünf Kerben eingetheiltes Bruststück, wodurch ihre Benennung veranlaßt worden ist. Sie sind so lang und dick, wie ein starker Finger, und nehmen im Fluge, der Breite nach, einen größern Raum ein, als man mit den Fingern bespannen kann. Die Fühlhörner sind fadenförmig und kurz. Der Körper ist roth, gelb, und grün gezeichnet. Die Schenkel der Hinterfüße sind mit einer Reihe dorniger Sta-

Stacheln besetzt. Diese Heuschrecken, von denen man aber nur das Fleisch der Schenkel zu nehmen pflegt, werden von den Arabern, und von andern morgenländischen Völkern, wenn Mißwachs und Hungersnoth eingefällt, sehr häufig gegessen. Man pflegt sie nicht nur zu kochen, sondern auch, nachdem man sie getrocknet hat, wie Getraide zu mahlen, und daraus Brod zu backen.

Die wandernden Heuschrecken oder die Strichheuschrecken, denen man diese Namen deswegen beygelegt hat, weil sie, wie verschiedene Vögel, strichweise von einem Orte zum andern ziehen, sind etwas kleiner als die Kammheuschrecken, aber doch größer, als diejenigen Arten, die sich gewöhnlich in unsern Gegenden aufhalten; denn sie erreichen oft eine Länge von drey bis vier Zoll. Sie haben einen dicken, stumpfen, meistentheils grünlichblauen Kopf, kurze Fühlhörner, deren Länge nicht viel über einen halben Zoll beträgt, grosse, glänzende, rothbraune Augen, und schwarze Kinnladen. Das Bruststück ist mit einem glatten, grünen Halskragen bedeckt, welcher gemeiniglich mit einer zarten, fleischfarbigen Linie eingefaßt ist. Die Farbe des übrigen Körpers ist theils grünlich, theils bläulich, theils auch röthlich oder violetfarbig. Die Füße haben oberwärts eine grünliche, unterwärts aber eine röthliche Farbe. Die obern Flügel sind ziemlich schmal, übrigens blaßbraun oder gelblich grau, und mit dunkelbraunen Flecken besetzt. Die untern Flügel sind viel breiter, als die obern, und vorn ebenfalls blaßbraun, sonst aber größtentheils grünlich. Der ordentliche Aufenthalt dieser Heuschrecken soll, nach der Meynung einiger Ge-

lehrten, in den Wüsten der großen Tartarey seyn, welche sie aber bisweilen, ohne Zweifel aus Mangel an hinlänglicher Nahrung, zu verlassen pflegen. Sie sind schon mehr als einmal, z. B. in den Jahren 1730, 1747 und 1748, auch nach Deutschland in ungeheurer Menge gekommen, und haben die größten Felder, Gärten, und Wiesen verwüstet. Denn sie pflegen nicht nur das Gras und das Getraide, sondern auch die Bäume und andre Gewächse abzufressen.

Zweyhundert drey und zwanzigster Brief.

Den Anfang meines heutigen Briefes will ich mit einem überaus merkwürdigen Geschlechte leuchtender Insecten machen, welchem man den Namen Laternträger gegeben hat. Es enthält neun verschiedene Arten, wovon aber nur eine einzige in Europa gefunden wird, und unterscheidet sich von den übrigen vorzüglich durch einen langen, hohlen, blasenartigen Theil, welcher sich vorn am Kopfe befindet, und die Laterne genannt wird, weil er des Nachts einen überaus feurigen Schein von sich giebt. Die größten und ansehnlichsten Laternträger findet man in America, vorzüglich in Surinam, wo sie oft eine Länge von fünf Zoll und drüber erreichen. Von diesen großen americanischen Laternträgern habe ich (Tab. XXXVII. und Tab. XXXVIII.) eine Abbildung beygefügt. Der Theil a (Tab. XXXVII.) stellt die Laterne vor, und ist so dick und lang, als der Hinterkörper. Die Grundfarbe dieser zackigen, mit rothen, knopfförmigen Flecken besetzten Laterne fällt ins Olivengelbe. Der ziemlich dicke Hinterleib besteht aus

acht,

acht, größtentheils gelben Absätzen, die mit großen und kleinen, rothbraunen Flecken geziert sind. Alle sechs Füße haben eine blasse, ockergelbe Grundfarbe und braune Flecken. Zwischen den Vorderfüßen befindet sich der gebogene Saugrüßel, womit diese Insecten den Saft aus den Blumen ziehen sollen. Die Oberflügel sind gelblich, und mit verschiedenen braunrothen, weißen, und andern, theils runden, theils länglichen Flecken besetzt. Die Unterflügel sind nicht so lang, aber breiter, und noch schöner gezeichnet, als die Oberflügel; denn gegen die Spitze zu erblickt man einen großen, augenförmigen Fleck von gelber Farbe, welcher eine ungleich breite, dunkelbraune Einfassung, in der Mitten aber einen halb weißen und halb dunkelrothen Kreis hat. Neben diesem großen Flecken steht noch ein andrer, etwas kleinerer, von eben der Farbe, welcher aber wegen der Falte, die hier der Flügel macht, nicht gleich in die Augen fällt. Diese Laternträger geben, nämlich so lange ihr Leben dauert, ein viel stärkeres Licht von sich, als diejenigen leuchtenden Insecten, welche wir in unsern Gegenden antreffen; weil der ganze blasenartige, ziemlich ansehnliche Theil an der Stirn, oder die sogenannte Laterne, und nicht blos, wie bey den Johanniswürmchen und andern leuchtenden Käfern, einige Puncte oder eine kleine Fläche feurig scheinen. Man kann bey dem Lichte dieser Insecten sehr gut lesen und schreiben. Wenn die Americaner bey Nacht reisen oder auf die Jagd gehen, so pflegen sie einen oder ein Paar Laternträger an einen Stock zu binden, und sich derselben wirklich statt einer Laterne oder Fackel zu bedienen.

Die übrigen Arten von Laternträgern, die man theils in America, theils auch in andern Welttheilen an-

trifft, sind nicht so gros, auch etwas anders gestaltet, als die itzt beschriebene Art. Der chinesische Laternträger hat eine pfriemenförmige, vorn etwas in die Höhe gekrümmte Laterne von gelbbrauner Farbe, welche aber nicht so durchsichtig ist, wie die Laterne des großen surinamischen Laternträgers. Der Körper ist größtentheils rothbraun, und mit schwarzbraunen Flecken gezeichnet. Die Oberflügel sind schön grün, und mit gelben und weißen Flecken geziert. Die Unterflügel haben eine pomeranzengelbe Grundfarbe, und an der Spitze eine breite, ganz schwarze Einfassung.

Der europäische Laternträger, welcher vorzüglich in den mittägigen Gegenden von Europa, nach der Versicherung des Hrn. Prof. Leske aber auch um Leipzig gefunden wird, hat eine kleinere und nicht so dicke, kegelförmige Laterne, einen grünen Körper, rothe Füße, und grünliche Flügel, die wegen ihrer Durchsichtigkeit wie grünes Glas aussehen.

Die Cicaden, welche auch von einigen Schriftstellern Heuschreckengrillen und Baumgrillen genannt werden, haben einen unterwärts, an die Brust gebogenen Schnabel oder Rüßel, der aus einer Scheide besteht, worinnen drey spitzige Borsten liegen, kurze bürstenartige Fühlhörner, zwey bis drey Nebenaugen, und vier niederhängende, pergamentartige Flügel; die meisten Arten sind auch, wie die Grashüpfer, mit Springfüßen versehen. Sie halten sich aber nicht im Grase, sondern, wie man schon aus der angeführten Benennung Baumgrillen sehen kann, auf den Bäumen auf, und lassen eben so, wie die Heuschrecken und Grillen,

len, mit denen sie einige, obgleich nur geringe, Aehnlichkeit haben, einen schwirrenden Gesang von sich hören, wodurch die letzten beyden von den angeführten Benennungen veranlaßt worden sind. Allein dieser Gesang der Cicaden, den nur die Männchen hören lassen, ist weit abwechselnder und anmuthiger, und wird auch nicht, wie bey den Grillen und Heuschrecken, durch das Reiben den Oberflügel, sondern durch gewisse andre Werkzeuge verursacht. Nämlich unten an der Brust befinden sich bey den Cicaden männlichen Geschlechts zwey Blättchen, und unter diesen beweglichen Blättchen zwey Höhlen und zwey glatte dünne Häutchen, durch deren Bewegung der schwirrende Ton verursacht wird. Diese Insecten nähren sich von dem Safte der Baumblätter und andrer Pflanzen, worein sie, vermittelst der spitzigen Borsten ihres Rüßels, feine Oeffnungen machen. Die Größe und Gestalt der Cicaden, wovon man über funfzig Arten zählet, ist sehr verschieden. Die meisten Arten sind noch etwas größer, als die Grillen, einige aber nicht viel größer, und manche noch weit kleiner, als die Stubenfliegen. Wegen dieser Verschiedenheiten hat daher der Ritter von Linné dieses Geschlecht unter fünf Abtheilungen gebracht.

Die erste Abtheilung enthält die blattähnlichen, mit zusammengedrücktem, pergamentartigem Bruststücke, welches größer ist, als der übrige Körper. Die vier Arten, welche unter diese Abtheilung gehören, werden nur in America und in Ostindien gefunden. Die insbesondre so genannte indianische Blatteicade ist schwarz, und hat auf dem Bruststücke ein weißes Band nebst einem weißen Bogen.

Zur zweyten Abtheilung werden diejenigen gerechnet, deren Brustschild auf beyden Seiten hervorsteht, und die Gestalt eines Kreutzes hat. Von den drey hierunter gehörigen Arten findet man zwey in Deutschland, wovon die kleinere von dem schwedischen Naturforscher die gehörnte, die größere aber die geöhrte Cicade genannt wird; weil auf dem Bruststücke beyder Arten ein Paar Spitzen in die Höhe steigen, die bey der kleinern wie Hörner, und bey der größern Art wie Ohren aussehen.

Die dritte Abtheilung, worunter dreyzehn Arten gehören, besteht aus denjenigen Cicaden, welche nicht springen können, und wegen ihres starken Gesangs merkwürdig sind, dessen sehr häufig von den alten griechischen und lateinischen Poeten gedacht wird. Die größte von diesen Arten, welche in der deutschen Ausgabe des Linnäischen Natursystems der Riese heißt, wird nicht nur in Africa, sondern auch in Italien und andern europäischen Ländern gefunden, die an das mittelländische Meer gränzen. Das Schildlein hat an der Wurzel zwey eyförmige schwarze Flecken, und geht an den Spitzen in zwey Zähnchen aus. Auf den Flügeldecken laufen braune, steife Gefäße aus, die sich an der Spitze theilen, und deren äußerste Aeste zusammenhängen. Unter den übrigen Arten dieser Abtheilung ist die größte und merkwürdigste die gemeine Cicade, welche man sehr häufig in Italien, so wie auch in andern südlichen Theilen von Europa, und selbst in einigen Gegenden von Deutschland, vorzüglich auf den wilden Eschenbäumen antrifft. Sie hat einen kurzen, aber sehr dicken und breiten Kopf, und

zwey

zwey große, netzartige, stark hervorragende Augen, zwischen denen noch drey kleine, ein Dreyeck bildende, Augen stehen. Die spitzig zulaufenden Fühlhörner, welche nahe bey den größern Augen sitzen, sind ziemlich kurz, und aus vier bis fünf Gliedern zusammengesetzet. Der lange Saugstachel liegt an der untern Fläche des Körpers, wie in einer Rinne, und besteht aus drey hornartigen, hohlen Fasern, womit die Cicade ihre Nahrung aus den Blättern, Blüthen, und Zweigen der Bäume sauget. Das Bruststück ist eben so breit, als der Kopf, und besteht aus zwey über einander liegenden, beweglichen Stücken. Der Hinterleib, welcher sich in eine Spitze endiget, hat sechs bis sieben Absätze. Alle sechs Füße sind mit zwey kleinen, hakenförmigen Klauen bewaffnet. Die vier Flügel sind wie Glas durchsichtig; die obern sind größer, als die untern Flügel, und mit vielen Adern durchzogen, auch mit braunen Flecken geziert. Der Körper ist gemeiniglich bräunlich, und mit gelben Strichen und Puncten besetzt. Es giebt aber auch ähnliche Arten, die eine schwärzliche oder graue Farbe haben. Diese Insecten haben die Gewohnheit, ihren Saugstachel so tief in die Baumblätter zu stecken, daß, wenn sie zu saugen aufhören, der Saft noch eine Zeit lang fortfließt. Dieser Saft, welcher an der Luft sich bald verdichtet und trocknet, giebt das bekannte Manna, welches unter die brauchbarsten Arzneymittel gehört. Man sammlet es im Königreiche Neapel und in andern warmen Ländern vorzüglich von den Eschenbäumen, auf welchen sich die meisten Cicaden aufhalten, wovon die größten fast zwey Zoll lang sind. Die Weibchen sind mit einem harten Legestachel versehen, welcher ohngefähr einen halben

Zoll lang, und an den Seiten mit scharfen Zähnen besetzt ist, womit sie Oeffnungen in die Baumäste bohren, um ihre Eyer hineinzulegen. Die ausgekrochenen sechsfüßigen Cicadenlarven suchen sogleich die Erde, und halten sich darinnen beynahe ein Jahr auf. Nachdem sie sich etlichemal gehäutet haben, bekommen sie Flügel, und alsdenn begeben sie sich wiederum auf die Bäume. Anfänglich sehen sie grün aus; diese Farbe aber wird nach und nach bräunlich, und fällt endlich meistentheils ins Schwärzliche.

Die Cicaden der vierten Abtheilung, wovon es ohngefähr siebenzehn Arten giebt, pflegen wie die Frösche zu springen, und als Larven den, aus den Blättern der Pflanzen eingesaugten Saft mit vieler Luft, in Gestalt schäumender Blasen, durch den After von sich zu geben, um sich in diesem Schaume, der im gemeinen Leben unter dem Namen Guckgucksspeichel bekannt ist, gegen die Sonnenhitze zu schützen, oder den Augen ihrer Verfolger zu entziehen; daher man sie Schaumwürmer, Gäschtwürmer und Schaumcicaden zu nennen pflegt. Diejenige Art, welche man in unsern Gegenden am häufigsten auf den Weiden antrifft, ist nicht viel über $\frac{1}{4}$ Zoll lang, und hat einen braunen Körper, und weißgefleckte Oberflügel.

Die Cicaden der fünften Abtheilung, worunter man dreyzehn Arten rechnet, unterscheiden sich von den übrigen durch die herunterhängenden Flügel, welche die Seiten umhüllen. Sie gehören unter die kleinsten Arten, wenigstens diejenigen, die man in Europa antrifft. Auf den Ulmenbäumen und Rosensträuchern werden Sie im Sommer eine Menge von diesen kleinen

nen Insecten bemerken. Die letztern, welche in unsern Gegenden die gemeinsten sind, haben einen gelben, länglichen Körper, und weiße Flügel mit pergamentartigen Spitzen. In Indien giebt es eine unter diese Abtheilung gehörige Art, welche durch ihren Hinterleib eine Materie wie Wolle ausschwitzt, daher man ihr den Namen der **wolligen Cicade** beygelegt hat. Die Stirne und Seiten des Kopfs dieser Cicade sind roth, die Flügel aber schwarz und mit grünen oder blauen Puncten besetzt.

Zweyhundert vier und zwanzigster Brief.

Die **Wasserwanzen** haben diesen Namen von einer, obgleich sehr geringen Aehnlichkeit mit den Wanzen, und vom ihrem Aufenthalte im Wasser bekommen. Der Ritter von Linne' beschreibt nur drey Arten von diesem Geschlechte, deren Anzahl einige neuere Naturforscher auf dreyzehn setzen. Diese Insecten haben einen breiten Kopf mit einem umgebogenen Saugstachel, kreuzweis über einander liegende Flügel, die vorn lederartig sind, und lange, haarige, zum Schwimmen geschickte Hinterfüße. Die Fühlhörner sind fadenförmig, und etwas kürzer, als das Bruststück. Die gemeinste und größte unter den bekannten Arten hat einen weißgrauen Körper, dessen Länge ohngefähr einen halben Zoll beträgt, einen dicken Kopf, große hervorragende Augen, und ein schwarzes Schildchen auf dem Bruststücke. Die Flügeldecken sind undurchsichtig, und gemeiniglich von dunkelgrauer oder bräunlicher Farbe,

am Rande aber schwarz punctirt, und an der Spitze gespalten; die untern Flügel hingegen sind durchscheinend, und haben eine bläuliche Farbe. Die Länge der Hinterfüße beträgt noch einmal so viel, als die Länge der übrigen Füße. Es giebt auch eine Art von diesen Insecten, die nicht größer als ein Sandkorn ist. Die Nahrung der Wasserwanzen besteht in andern kleinern Insecten. Sie halten sich häufig in Pfützen auf, und legen sich, wenn sie schwimmen, meistentheils auf den Rücken, wobey sie mit den Hinterfüßen zu rudern pflegen. Im Nothfall können sie auch einige Zeit auf dem trocknen Lande leben.

Die Wasserscorpione, denen dieser Name wegen einiger Aehnlichkeit mit den eigentlichen Scorpionen beygelegt worden ist, kommen nicht nur in Ansehung der Lebensart, sondern auch in Ansehung des Schnabels und der Flügel, mit den Wasserwanzen überein, von denen sie sich aber auch in verschiedenen Stücken unterscheiden. Denn sie haben sehr kurze, kaum merkliche, bisweilen unter den Augen liegende Fühlhörner, die aus zwey Gliedern bestehen, deren äußerstes breit und getheilt ist. Der Körper ist platt, und die Vorderfüße, welche sich bey andern Insecten am Bruststücke befinden, sitzen am Kopfe, und sind, wie die Füße der Krebse, mit scherenförmigen Spitzen versehen. Die Wasserscorpione fangen damit andre Insecten, und saugen ihnen das Blut aus. Der gemeine europäische Wasserscorpion hat einen eyförmigen, aschgrauen, über einen halben Zoll langen Körper, ein großes braunes Schildchen, und kreuzweis über einander liegende Flügeldecken, welche fast über

den

den ganzen Hinterkörper gehen. Der Hinterleib ist mit zwey Borsten versehen, welche diesen Insecten zum Luftschöpfen dienen. Die Weibchen legen ihre Eyer ins Wasser, oder stecken dieselben in die Stängel der Wasserpflanzen. Als Larven halten sich diese Insecten allemal im Wasser auf; sobald sie aber Flügel bekommen haben, suchen sie auch trockne Gegenden. Eine andre europäische Art ist etwas kleiner, und hat einige Aehnlichkeit mit den Bettwanzen; daher sie bisweilen die schwimmende Wanze genannt wird. Es giebt auch noch einen andern europäischen Wasserscorpion, der in Ansehung seiner Gestalt von den itzt angeführten sehr stark abweicht. Denn er hat einen sehr schmalen Körper, der, bey einer Länge von mehr als einem Zolle, nur ohngefähr $\frac{1}{12}$ Zoll breit ist; daher ihn einige Schriftsteller Wassergriffel zu nennen pflegen. Die Füße sind ebenfalls sehr lang und dünne. Unter den ausländischen, vorzüglich unter den americanischen Arten, giebt es viel größere Wasserscorpione, von denen einige eine Länge von vier Zoll erreichen sollen.

Das eigentliche Wanzengeschlecht, welches gegen vier hundert Arten enthält, wovon in dem Linnäischen System aber nur hundert und zwanzig Arten beschrieben werden, hat einen flachen Rücken, ein geändertes Bruststück, einen umgebogenen, feinen, und scharfen Schnabel oder Saugrüssel, und kreuzweis über einander liegende Flügel, die man aber nicht bey allen Arten antrifft. Die Fühlhörner sind länger, als das Bruststück. Die Larven sind durch nichts, als durch den Mangel der Flügel, von den ausgewachsenen Wanzen unterschieden. Sie haben meistentheils einen un-

leidli-

leiblichen Geruch, und nähren sich von dem Safte der Pflanzen, der Menschen, und der Thiere.

Wegen der großen Verschiedenheit, welche man unter den Arten dieses überaus zahlreichen Geschlechts antrifft, hat der Ritter von Linné eilf Abtheilungen daraus gemacht. Er unterscheidet nämlich 1) die ungeflügelten Wanzen; 2) die Schildträger, deren Schild so lang ist, als der hintere Körper; 3) die mit lederartigen Schilden versehenen Wanzen; 4) die platten und häutigen, deren Körper fast wie ein Blatt niedergedrückt ist; 5) die dornigen, deren Bruststück nämlich auf jeder Seite mit einem Stachel besetzt ist; 6) die ovalrunden, die am Bruststücke keine Stacheln haben; 7) die Wanzen mit bürstenartigen Fühlhörnern; 8) diejenigen, die einen langen Körper haben; 9) die Langhörner, deren bürstenartige Fühlhörner so lang, wie der Körper sind; 10) die Dornfüße, deren Schienbeine mit einigen Stacheln besetzt sind, und 11) die dünnen parallelen Wanzen, die einen länglichen und sehr schmalen Körper haben.

Die gemeine Wanze, die so häufig in den hölzernen Betten gefunden, und deswegen auch die Bettwanze genannt wird, gehört unter die erste Abtheilung, weil sie wenigstens in unsern Gegenden ungeflügelt ist; denn einige neuere Schriftsteller, z. B. Hr. Scopoli, wollen behaupten, daß man in manchen Gegenden, z. B. in Kärnthen, eben diese Art auch geflügelt finde. Diese Wanzen haben, wie Sie wissen, einen braunen Körper, dessen Länge noch nicht $\frac{1}{4}$ Zoll beträgt, und vermehren sich erstaunlich. Ihre Eyer pflegen sie zwischen die Ritze der Breter und Wände, auch zwischen die

Nähte

Nähte der Vorhänge zu legen. Wenn es ihnen an Nahrung fehlt, so fressen sie einander selbst auf. Sie sind schwer zu vertreiben, wenn sie einmal überhand genommen haben. Mit Toback, Terpentinöl, Queckſilber, Schwefel und Zwiebeln kann man sich zwar von den alten und von den jungen ausgekrochenen Wanzen, aber nicht von den Eyern dieſer Insecten befreyen.

Die rothfüßige aus der fünften, und die grasgrüne Baumwanze aus der sechsten Abtheilung, gehören ebenfalls unter die gemeinſten europäiſchen Arten, und sind beyde viel größer, als die Bettwanze. Die erſte hat einen eyförmigen, grauen Körper, und zu beyden Seiten des Bruſtſtücks ſtumpfe Stacheln; die andre aber iſt über und über grün. Die so genannte Fliegenwanze, welche unter die siebente Abtheilung gehört, hat einen länglichen, schwarzbraunen, etwas zottigen Körper, und lange Flügel, welche den ganzen Rücken bedecken. Sie frißt die Bettwanzen begierig auf, und kann daher zur Vertilgung derſelben gebraucht werden.

Unter den ausländiſchen Arten giebt es Wanzen, die über anderthalb Zoll lang, und drey viertel Zoll breit sind. Dieſe große Wanzen unterſcheiden ſich auch von den meiſten übrigen Arten durch ihre bunte Farbe. Sie haben meiſtentheils einen kaſtanienbraunen, glänzenden Körper, welcher mit allerhand gelben Strichen und Flecken geziert iſt.

Die so genannte Waſſermücke, welche dieſen Namen wegen ihres Aufenthalts und ihrer Aehnlichkeit mit den Mücken erhalten hat, gehört ebenfalls unter

das

das Wanzengeschlecht, und zwar in die letzte Abtheilung. Dieses bekannte Insect, welches sehr häufig auf stillestehenden Gewässern, vorzüglich auf Teichen angetroffen, und daher auch Teichwanze, ingleichen Wasserspinne genannt wird, ist beynahe einen Zoll lang, aber sehr schmal, und nebst den Flügeldecken schwärzlich. Die Fühlhörner, deren Farbe ebenfalls schwarz ist, sind ohngefähr halb so lang, als der Körper, und die Augen, welche weit hervorragen, ziemlich groß. Die beyden Vorderfüße sind kurz, und fast wie Arme gestaltet; die übrigen vier Füße aber sind viel länger, als der ganze Körper. Diese Wassermücken können mit einer sehr großen Geschwindigkeit über die Oberfläche des Wassers hinlaufen. Es giebt aber nicht nur im Wasser, sondern auch auf den Bäumen dergleichen mückenähnliche, langbeinige Wanzen, von denen einige einen weißlichen, andre aber einen rostfarbigen Körper haben, und ebenfalls einen häßlichen Geruch von sich geben.

Von den übrigen Geschlechtern dieser Ordnung und den darunter gehörigen merkwürdigsten Arten will ich Sie in folgendem Briefe unterhalten.

Zweyhundert fünf und zwanzigster Brief.

Mein heutiger Brief wird von lauter kleinen, aber zum Theil überaus merkwürdigen Insecten handeln, nämlich von den Pflanzenläusen, Blattsaugern, Schildläusen und Blasenfüßen, welche die vier letzten Geschlechter der zweyten Ordnung ausmachen, wie Ihnen noch aus dem zweyhundert und eilften Briefe erinnerlich seyn wird.

Die Pflanzenläuse oder Blattläuse, denen diese Namen wegen ihrer Gestalt, Kleinheit und Lebensart gegeben worden sind, haben einen kleinen, mit einem langen, nach der Brust zu gebogenen Saugstachel versehenen Kopf, vier in die Höhe stehende Flügel, die aber bisweilen fehlen, sechs Füße, und einen dicken Leib, welcher bey einigen Arten in zwey trichterförmige Röhrchen ausgeht. Die Fühlhörner sind länger, als das Bruststück, und bey einigen gegliedert, bey andern aber ungegliedert. Der Ritter von Linné beschreibt von diesem Geschlechte drey und dreyßig Arten, zu denen sich aber noch sehr viele hinzusetzen ließen. Denn die meisten Pflanzen haben ihre besondere Blattläuse; doch findet man auch bisweilen einerley Art auf verschiedenen Pflanzen. Es giebt schwarze, weiße, grüne, rothe, gelbe, braune, und noch anders gefärbte Blattläuse; welche Farbe größtentheils von der Beschaffenheit der Gewächse herrührt, auf denen sie sich aufhalten. Die meisten findet man auf dem Hollunder, den Rosenstöcken, den Johannisbeersträuchern, dem Hopfen,

pfen, dem Kohl, den Ulmen, Pappeln und Obstbäumen. Sie sind selten viel länger, doch meistentheils viel dicker, als die eigentlichen Läuse, mit denen sie sonst, ob man es gleich aus dem Namen vermuthen sollte, fast gar keine Aehnlichkeit haben. Ihre Nahrung besteht in dem Safte der Blätter und andrer Theile der Pflanzen, in welche sie vermittelst ihres langen Saugstachels sehr tief bohren können; daher sie den Bäumen und andern Gewächsen überaus großen Schaden thun. Aus den, am Hinterkörper befindlichen Röhrchen spritzen sie eine klebrige, süßliche Feuchtigkeit aus, welche von einigen neuern Naturforschern für den so genannten Honigthau gehalten wird. Sie vermehren sich außerordentlich stark, und gebähren den Sommer über, auch ohne Begattung, lebendige Junge. Die männlichen Blattläuse kommen erst im Herbste zum Vorschein; daher auch um diese Zeit erst die Begattung möglich ist. Die Weibchen legen hierauf längliche Eyer, die aber einige Naturforscher für schon gebildete, nur in eine Haut noch eingeschlossene Blattläuse halten. Aus diesen Eyern, welche den Winter hindurch liegen bleiben, kriechen erst den folgenden Frühling, wenn die Bäume und andre Pflanzen mit Blättern bekleidet sind, die jungen Blattläuse aus, welche gar bald nach einigen Häutungen, ohne sich mit einem Männchen zu paaren, lebendige Junge gebähren, und sich auf diese Art bis ins neunte Glied vermehren. Die gelben oder röthlichen Buckeln, die man auf den Blättern der Johannisbeersträucher, der Eichen, Weiden, Pappeln, Ulmen und andrer Gewächse antrifft, sind oft mit einer ganzen Familie von Blattläusen erfüllt, deren ungeheure Menge uns wenig Pflanzen übrig lassen würde, wenn

sie

sie nicht an verschiednen Vögeln, ingleichen an den Larven der Marienkäfer und einiger Fliegen, an verschiednen Raupen, und an andern Insecten große Feinde hätten.

Die **Blattsauger**, welche einige Schriftsteller **Blattflöhe** nennen, weil sie, wie die Flöhe, zu hüpfen pflegen, haben in Ansehung der Lebensart, wie Sie schon aus dem Namen schließen werden, eine große Aehnlichkeit mit den Pflanzenläusen, von denen sich aber die meisten Arten in Ansehung der Gestalt, worinnen sie mehr den Cicaden gleichen, und auch in Ansehung andrer Umstände unterscheiden. Sie haben einen niedergebogenen Kopf, einen länglichen Schnabel auf der Brust, welcher erst zwischen dem ersten und zweyten Paar Füßen zum Vorschein kömmt, fadenförmige Fühlhörner, die länger sind, als die Brust, ein erhöhtes Brustschild, drey Nebenaugen, und vier niedergebogene, durchsichtige Flügel, die aber bey einigen Insecten dieses Geschlechts, wovon es über dreyßig Arten giebt, fehlen. Viele Arten sind auch mit Springfüßen versehen, und der Hinterleib endiget sich gemeiniglich, wie bey den Blattläusen, in zwey spitzige Röhren. In ihrem Larvenstande sind die meisten mit einer langen, klebrigen Wolle überzogen, welche aus besondern Oeffnungen der Haut ausschwitzt, und, wenn sie abgewischt wird, bald wieder nachwächst. Sie wohnen gemeiniglich in zusammengewickelten Blättern, oder in den Buckeln, welche auf den Blättern der Bäume und andrer Gewächse durch ihr Einbohren und Saugen entstehen. Sobald sie Flügel bekommen, verlieren sie ihre Wolle, so wie auch ihr langsames, träges

Wesen, und hüpfen oder fliegen von einem Orte zum andern. Die größten Blasensauger sind nicht viel über zwey Linien lang. Sie halten sich auf allerhand Gewächsen, vorzüglich aber auf den Fichten, Tannen, Eichen, Buchen, Ulmen, Weiden, Erlen, Birken, Feigenbäumen, Brennnesseln und im Grase auf. Die letzte Art, nehmlich diejenige, die man im Grase antrifft, hat keine Springfüße.

Die Schildläuse, welche einige Schriftsteller auch Muschelinsecte nennen, haben ebenfalls fadenförmige Fühlhörner, und den Saugstachel auf der Brust. Am Hinterkörper sitzen gemeiniglich zwey lange Schwanzborsten. Die Männchen, welche fast gar keine Aehnlichkeit mit den Weibchen haben, sind mit zwey aufgerichteten Flügeln versehen, und sehen fast wie kleine Mücken aus; die Weibchen aber sind ungeflügelt, und haben einen Schild, welcher fast einer Muschel ähnlich sieht, wodurch die angeführte Benennung veranlaßt worden ist. Wenn diese Insecten noch ganz jung sind, in welchem Alter die meisten Arten kaum die Sandkörner an Größe übertreffen, so laufen sie auf den Gewächsen herum, und zwar vorzüglich auf den Weiden, Weinreben, Citronen- Lorbeer- und Pomeranzenbäumen. Nach einiger Zeit setzen sie sich fest; die Ringe ihres Hinterkörpers verlieren sich; sie schwellen alsdenn auf, bekommen ganze Deckel oder Schilde, und werden rund, so daß sie in diesem Zustande, wo sie gemeiniglich die Größe der Pfefferkörner haben, wie Beeren oder Gallapfel aussehen. Die Männchen verwandeln sich hierauf in geflügelte Insecten, und suchen die Weibchen auf, welche ungeflügelt bleiben, beynahe gar keine

Aehn-

Aehnlichkeit mit den Männchen haben, fast ganz unbeweglich sitzen, nach der Begattung die Eyer unter ihren Schild legen, und bald darauf sterben. Der Ritter von Linne führt zwey und zwanzig Arten von diesem Geschlechte an, unter denen vorzüglich die sogenannten Scharlachbeeren und die Cochenille wegen der vortrefflichen Farben, die sie uns verschaffen, zu bemerken sind.

Die Scharlachbeeren oder Kermesbeeren sind Schildläuse, welche vorzüglich auf den Stechpalmen oder Stecheichen in einigen Gegenden von Frankreich, Spanien, und Portugal, wie auch auf verschiednen Inseln des mittelländischen Meeres, und in andern Ländern gefunden werden. Sie sehen wie rothe, bläulichglänzende Beeren aus, und haben ohngefähr die Größe der Erbsen, wenn sie erwachsen sind. Die jungen Schildläuse der Stecheiche, welche nicht größer als Sandkörner sind, haben einen länglichen, mit einem mehligen Wesen bestreuten Körper, und eine schöne, rothe Farbe. In diesem Zustande laufen sie noch herum. Wenn sie aber ihre völlige Größe erlangt haben, werden sie rund, und bleiben an den Aesten fest sitzen. Einige Weibchen sind bläulich, und legen rothe Eyer, andre aber haben eine weißliche Farbe, und legen auch weißliche Eyer, die wie feine Pünctchen aussehen. Die Anzahl der Eyer, die ein einziges Weibchen legt, beträgt bisweilen über zwey tausend. Wenn sie die gehörige Größe erlangt haben, pflegt man sie sorgfältig von den Bäumen abzukratzen, weil sie in der Färberey sehr gut gebraucht werden können. Die schöne Karmosinfarbe wird von diesen Kermesbeeren gemacht, und hat auch von ihnen den Namen

erhalten. Denn Kermesbeere ist eigentlich so viel als Wurmbeere; weil das von den Arabern entlehnte Wort Kermes nichts anders, als einen Wurm bezeichnet.

Man findet auch in Polen und in einigen Gegenden von Deutschland eine etwas ähnliche Art von Scharlachbeeren, die unter dem Namen der polnischen Kermesbeeren und der deutschen Cochenille bekannt ist. Diese Art, welche sich gern an den Wurzeln des Knauelkrauts aufhält, das in den botanischen Schriften den Namen Scleranthus perennis führt, hat einen kleinen Kopf, ein Paar schwarze Fühlhörner, eine kurze, hinterwärts gebogene Schnauze, ein sehr kleines Bruststück, und einen dunkel violetfarbigen, mit einer silberartigen Wolle besetzten Körper. Mit einem Pfunde solcher Insecten, die einen rothen, färbenden Saft haben, aber keine so schöne Karmosinfarbe geben, wie die vorhergehende Art, kann man zwanzig Pfund Wolle färben.

Die eigentliche Cochenille ist eine americanische Schildlaus, welche am häufigsten in Mexico auf den so genannten Indianischen Feigen gefunden, und seit einiger Zeit auch in Spanien sorgfältig gezogen wird. Dieses Insect hat einen platten, mit Queerrunzeln besetzten Körper, einen purpurfarbigen Unterleib, und sechs kurze, schwarze Füße. Die Fühlhörner sind spitzig und ohngefähr um ein Drittel kürzer, als der Körper. Das Männchen, welches ein Paar lange Schwanzfäden hat, spinnt sich ein, und bekömmt alsdenn Flügel. Wegen der vortrefflichen Farbe, welche man von diesen Insecten erhält, suchen die Indianer dieselben auf alle

Art

Art und Weise zu vermehren. Man pflegt zu dieser Absicht die trächtigen Weibchen auf diejenigen Pflanzen zu setzen, welche ihnen zur Nahrung dienen, und die auch mit besonderm Fleiße gewartet, und vor schädlicher Nässe verwahrt werden. Die Fruchtbarkeit dieser Insecten, deren Jungen gar bald ihre Vollkommenheit erreichen, ist so groß, daß man die Cochenille dreymal im Jahre in großer Menge einsammeln kann. Einige Schriftsteller versichern, daß jährlich über 800000 Pfund Cochenille nach Europa gebracht werden. Wenn man nun überdieß erwägt, daß zu einem Pfunde wenigstens siebenzig tausend solcher Insecten gehören; so kann man sich leicht einen Begriff von der Menge dieser Thierchen machen, die jährlich von den Indianern mit dem größten Fleiße gesammlet werden. Aus Indigo und Cochenille entsteht das kostbare Violet. Scheidewasser, worinnen Zinn aufgelöset worden ist, mit Cochenille vermischt, giebt den schönen Scharlach; und wenn man diese Farben schwächt, so entstehen noch allerhand andre schöne Farben. Man hat auch bemerkt, daß die getrocknete Cochenille nicht leicht verdirbt, und über hundert Jahr ihre Kraft zu färben in einerley Grade behält.

Das bekannte Gummilak, welches nicht nur von Mahlern und andern Künstlern, sondern auch von Aerzten gebraucht, und vorzüglich aus Ostindien gebracht wird, ist ebenfalls das Product eines Insects, welches unter das Geschlecht der Schildläuse gehört.

Das letzte Geschlecht dieser Ordnung, welches mit dem Namen **Blasenfuß** belegt worden ist, weil man bey einigen Arten unten an den Füßen Blasen antrifft,

hat einen länglichen, schmalen Körper, einen verborgenen, fast unmerklichen Saugrüßel, und daneben kleine Fädchen. Die fadenförmigen Fühlhörner sind so lang, als das Bruststück, und der Hinterkörper ist rückwärts in die Höhe gebogen. Der Rücken ist mit vier schmalen, etwas gekreuzten Flügeln bedeckt.

Der insbesondre so genannte Blasenfuß, der in Europa gefunden wird, hat einen schwarzen Körper, und bläulichgrüne oder weißliche Oberflügel, welche fast so lang sind, als der Körper. Dieses kleine Insect, welches sehr schnell läuft und springt, hält sich auf dem grünen Getraide, ingleichen auf den Camillen und andern Blumen auf, die es inwendig zu zerfressen pflegt.

Ein andrer europäischer Blasenfuß, der etwas größer ist, als die vorige Art, und gemeiniglich eine Länge von $\frac{1}{12}$ Zoll erreicht, hat einen braunen Körper, ein schwarzes Bruststück, gelbe Fühlhörner, und kurze Flügel. Die Bläschen an den Füßen sind bräunlich und durchsichtig. Man findet diese Art bisweilen auf den Wachholdersträuchern. Außer den beyden angeführten Arten sind noch drey andre bekannt, wovon aber zwey so klein sind, daß sie mit bloßen Augen kaum bemerkt werden können.

Zweyhundert sechs und zwanzigster Brief.

Die Insecten der dritten Ordnung unterscheiden sich, wie Ihnen noch aus dem zweyhundert und eilften Briefe bekannt seyn wird, von den übrigen, mit vier Flügeln versehenen Insecten vorzüglich durch den feinen mehlartigen Staub, womit ihre Flügel bedeckt sind; daher auch einige Schriftsteller den Insecten dieser Ordnung, die man sonst Schmetterlinge zu nennen pflegt, den Namen Staubflügel gegeben haben. Wenn man diesen Staub durch ein gutes Vergrößerungsglas betrachtet, so siehet man, daß derselbe nichts anders ist, als eine Menge sehr feiner, reihenweise eingesteckter Federchen oder Schuppen von mancherley Farbe. Zu den übrigen allgemeinen Merkmalen, welche man bey den Insecten dieser Ordnung antrifft, gehöret auch der mit Freßspitzen und mit einer Spiralzunge versehene Mund nebst dem haarigen Körper. Die zusammengesetzten, netzförmigen Augen der Schmetterlinge sind ziemlich groß, und einige Arten haben überdieses zwischen dem Haarbüschel auf der Stirne noch zwey bis drey kleine Nebenaugen. Die Freßspitzen, welche aus zwey bis drey Gliedern bestehen, sind haarig, und etwas in die Höhe gebogen.

Die Larven der Schmetterlinge werden Raupen genannt; welcher Name aber auch den Larven von einigen andern Insecten wegen ihrer Aehnlichkeit mit diesen, gegeben wird. Doch ist es leicht, die Raupen der Schmetterlinge von den übrigen, die sich nicht in Schmetterlinge verwandeln, und von einigen Afterraupen ge-

nannt werden, zu unterscheiden, wenn man auf die Anzahl der Füße Achtung giebt. Denn diejenigen Raupen, welche sich in Schmetterlinge verwandeln, haben niemals mehr, als achtzehn, und niemals weniger, als acht Füße. Der Kopf ist mit zwölf kleinen Augen versehen, und der Körper besteht aus zwölf Ringen oder Gelenken. Am ersten Gelenke sitzt der glatte, hornartige Kopf, welcher mit einem steifen, zangenartigen, zur Abnagung der Gewächse geschickten Gebiß versehen ist. Unter diesem Gebisse zeigt sich eine kleine, runde Oeffnung, durch welche der Faden geht, den die Raupen aus einem zähen, sich leicht verhärtenden Schleime spinnen. Auf jeder Seite des Körpers befinden sich neun andre Oeffnungen, die wie Knopflöcher aussehen, und zum Luftschöpfen dienen. Das letzte Gelenke des Körpers hat unten ebenfalls eine Oeffnung, wodurch sich die Raupen ihres Unraths entledigen. Man trifft übrigens unter den Raupen sowohl in Ansehung der Größe, als auch in Ansehung der Farbe und übrigen Beschaffenheit des Körpers, eine überaus große Verschiedenheit an. Einige werden über vier Zoll lang, andre hingegen erreichen, nach vollendetem Wachsthum, noch nicht die Länge eines halben Zolls. Einige sind einfarbig, z. B. roth, gelb, grün, blau, schwarz; andre hingegen sind mit Streifen, Flecken und Puncten von verschiedener Farbe besetzt. Bey vielen hat der Körper überall einerley Dicke; bey verschiednen aber ist das eine Ende dünner, als das andere. Man findet auch eine Menge Raupen, die oben auf dem eilften Gelenke eine gerade, scharfe Stachelspitze haben; daher ihnen von einigen neuern Schriftstellern der Name Pfeilschwanz bey-

beygelegt worden ist. Manche führen ein gebogenes Horn auf dem Schwanze, und noch andre haben eine zweyfache, gabelförmige Schwanzspitze. Viele Raupen haben einen glatten Körper; bey einigen Arten aber ist der ganze Leib mit langen Haaren, Stacheln oder Borsten auf mancherley Art besetzt; daher die Benennungen **Bärenraupen, Dornraupen, Stachelraupen** und **Bürstenraupen** entstanden sind.

In Ansehung ihrer Lebensart bemerkt man ebenfalls mancherley Verschiedenheiten. Einige leben allemal in Gesellschaft, andre hingegen führen ein einsiedlerisches Leben. Unter den erstern giebt es solche, die bisweilen eine Wanderung anstellen; daher sie **Wanderraupen** genannt werden. Diese Wanderungen geschehen bey einigen Arten allezeit so, daß eine Raupe nach der andern geht und der ganze Zug eine lange Linie bildet; daher man diese Arten **Processionsraupen** zu nennen pflegt. Manche Arten fressen von allerhand Pflanzen; viele aber bleiben nur bey einer einzigen Gattung von Gewächsen, wovon man sie auch gemeiniglich zu benennen pflegt. Merkwürdig ist hierbey dieser Umstand, daß einige Raupen die allerschärfsten und giftigsten Pflanzen, welche den Menschen und vielen größern Thieren den Tod unvermeidlich zuziehen würden, ohne Schaden genießen. Verschiedne Arten haben die Gewohnheit, die Blätter der Gewächse, auf denen sie sich aufhalten, zusammenzuwickeln und sich darunter zu verbergen; weswegen sie **Blattwickler** oder **Wickelraupen** genannt werden. Einige kleine Raupen graben sich zwischen die obere und untere Haut der Blätter ein; daher man sie Mi-

nirer zu nennen pflegt. Es giebt auch viele, die sich in Aepfel, Birnen und ander Obst einfressen. Ueberhaupt besteht die Nahrung dieser Insecten meistentheils in solchen Dingen, welche das Pflanzenreich liefert, und zwar gemeiniglich in den weichen und saftigen Theilen der Gewächse und ihrer Früchte. Doch giebt es auch Raupen, die sich von Baumrinde und Holz nähren, welches sie vermittelst ihres starken Zangengebisses eben so gut, wie die Würmer der Holzkäfer, durchbohren können; daher sie auch den Namen Holzraupen erhalten haben. Von den kleinern Raupen wohnen verschiedne in Pelzen und wollenen Kleidern, von denen sie sich auch nähren. Einige Arten, deren Anzahl aber nicht groß ist, pflegen auch andre kleinere Insecten, z. B. Blattläuse, zu ihrer Nahrung aufzusuchen. Die meisten Raupen leben übrigens auf dem trocknen Lande, und können die Nässe nicht gut vertragen; doch giebt es auch einige, die nicht nur im Wasser ihren Unterhalt suchen, sondern sich darinnen auch in Puppen verwandeln.

Was die Bewegung der Raupen betrifft, so bemerkt man dabey folgenden Unterschied. Die meisten kriechen ordentlich fort, indem sie ihren Körper immer ausgestreckt halten; viele aber biegen den Leib in einen Bogen, um sich fortzubewegen; daher man ihnen den Namen Spannenmesser gegeben hat. Um von einem Baume geschwind auf die Erde zu kommen, spinnen sich einige einen Faden, an welchen sie sich herablassen. Wenn man dergleichen Raupen in ein Glas oder in ein ander glattes Gefäß setzt, so pflegen sie rechts und links einen Faden, in Gestalt eines Zickzack, zu

ziehen, und sich desselben, wie einer Leiter, zum Heraufsteigen zu bedienen.

Die Verwandlung geschieht nicht bey allen Arten zu einerley Zeit. Einige, die in den ersten Frühlingsmonaten aus den Eyern kriechen, erscheinen schon im Sommer als Schmetterlinge. Andre kommen erst im Sommer aus den Eyern, verwandeln sich, nachdem sie sich drey, vier, oder mehrmal gehäutet haben, gegen den Herbst in Puppen, und bleiben in diesem Zustande bis ins folgende oder zweyte Jahr. Noch andre verwandeln sich schon im Winter, und kommen alsdenn zu Anfange des Frühlings als vollkommne Schmetterlinge zum Vorschein.

Die meisten Puppen sind glatt; doch giebt es auch einige, die rauch, wie Corduan, oder etwas haarig sind. In Ansehung der Gestalt findet man nicht nur runde, nämlich länglich runde, sondern auch eckige Puppen, wovon einige gleichsam gehörnt, andre aber mit einem Larvengesichte bedeckt zu seyn scheinen. Die meisten sind castanienbraun, viele aber schwarz, einige gelb, grün oder weiß, und bisweilen mit goldgelben und glänzenden Puncten gezeichnet. Diejenigen Raupen, welche sich in eckige Puppen verwandeln, so wie auch einige andre Arten, hängen sich, gegen die Zeit der Verwandlung, am Schwanze auf; ja viele suchen sich überdieses noch durch ein gesponnenes, um den Rücken gezogenes Band an dem Aste, woran sie sich aufhängen, zu befestigen. Es giebt auch Raupen, die sich bey der Verwandlung in Puppen ganz einspinnen. Ein solches Gespinnst pflegt man gemeiniglich ein Tönnchen zu nennen. Diese Tönnchen

chen sind bisweilen an beyden Enden gleich dick, oft aber an dem einen Ende spitzig, gemeiniglich eyförmig, bisweilen auch wie ein Kahn und noch anders gestaltet. Sie bestehen nicht immer aus einerley Materie. Einige Raupen machen sie blos aus ihrem Gespinnste, ohne etwas anders dazu zu nehmen; andre aber vermischen damit ihre Haare, oder, wenn sie dergleichen nicht haben, Baumblätter, Rinde, und andre dergleichen Materialien. Diejenigen Raupen, welche sich nicht aufhängen, und keine Tönnchen verfertigen, kriechen gemeiniglich in die Erde, um sich darinnen zu verwandeln. Einige machen sich auch aus feiner Erde, deren Theile sie durch ihr Gespinnst fest zusammenkleben, eine besondre Art von Gehäuse zu ihrer Verwandlung, aus welchem endlich nach einer bestimmten Zeit ein geflügeltes Insect hervorkömmt, welches lange Fühlhörner, und statt jener zwölf kleinen Augen, zwey große, halbkuglichte, nebst drey kleinern Augen hat, wie ich schon oben angemerkt habe.

Von der Eintheilung dieser Insecten will ich Sie, um Ihnen heute nicht durch einen allzu langen Brief beschwerlich zu fallen, in folgendem Briefe unterhalten.

Zweyhundert sieben und zwanzigster Brief.

Man pflegte sonst das zahlreiche Heer von Schmetterlingen, die auch unter den Namen Zweyfalter, Buttervögel und Blumenvögel bekannt sind, gemeiniglich in zwey Classen zu theilen, nämlich in Tag-

vögel

vögel und in Nachtvögel; weil einige nur bey Tage herumfliegen und des Nachts ruhen, andre hingegen den Tag über stille sitzen und nur des Nachts herumfliegen. Diese beyden Classen lassen sich sehr leicht durch die Fühlhörner von einander unterscheiden. Die Tagvögel haben kleine Knöpfchen an der Spitze der Fühlhörner; bey den Nachtvögeln aber fehlen diese Knöpfchen, wie Sie aus den beygefügten Abbildungen (Tab. XXXV. und Tab. XXXVI.) ersehen werden. Nämlich die dritte und vierte Figur (Tab. XXXV.) stellt einen Tagvogel sitzend und fliegend vor. Als Raupe hat er die Gestalt der ersten, und als Puppe die Gestalt der zweyten Figur. Auf der sechs und dreyßigsten Tafel zeigt Ihnen die dritte Figur einen Nachtvogel, welcher in seinem Raupenstande wie Fig. 1. aussieht, und sich hernach in eine Puppe, wie Fig. 2. verwandelt.

Einige neuere Naturforscher aber bringen mit dem Ritter von Linné die Schmetterlinge unter drey Hauptabtheilungen oder Geschlechter. Nämlich sie unterscheiden bey denjenigen Arten, die sich nicht bey Tage sehen lassen, diejenigen, welche nur in der Dämmerung, und diejenigen, welche nur bey Nacht herumfliegen. Man hat also, nach dieser Eintheilung, Tagvögel, Dämmerungsvögel, die man auch Abendvögel zu nennen pflegt, und Nachtvögel, deren Merkmale ich Ihnen nun etwas genauer bekannt machen will.

Die Tagvögel, die von einigen auch Tagfalter genannt werden, haben erstlich, wie bereits angemerkt worden ist, solche Fühlhörner, die bey den mei-

meisten Arten nach der Spitze zu dicker, nämlich keulenförmig werden, und sich in kleine Knöpfchen endigen. Ferner stehen alle vier Flügel, wenn die Schmetterlinge sitzen, senkrecht in die Höhe, und gehen oben mit den Spitzen zusammen. Einige Tagvögel haben sechs vollkommne, zum Kriechen und Sitzen geschickte Füße; bey vielen aber sind die ersten beyden Vorderfüße ganz kurz, stumpf, und mit Haaren überzogen, werden auch von den Schmetterlingen nicht zum Kriechen, sondern, wie Hände, zum Putzen der Augen und des Kopfs überhaupt gebraucht. In dieser Abtheilung findet man die schönsten Schmetterlinge, und überhaupt die schönsten unter allen Insecten, wenn man nach der Farbe urtheilen will. Vorzüglich giebt es unter den ostindischen und amerikanischen Tagvögeln, die auch die europäischen an Größe übertreffen, sehr viele Arten, die so schön gezeichnet sind, daß auch der geschickteste Maler nicht im Stande ist, alle Farben vollkommen auszudrücken. Die Raupen, aus denen Tagvögel entstehen, haben acht Paar Füße, nämlich drey Paar spitzige Vorderfüße, welche an den drey ersten Gelenken des Körpers sitzen, vier Paar stumpfe und platte Bauchfüße, die sich an dem sechsten, siebenten, achten und neunten Gelenke befinden, und außerdem noch an dem zwölften und letzten Gelenke ein Paar glatte Füße, welche man Nachschieber zu nennen pflegt. Einige Raupen dieser Classe haben auch dornenähnliche Stacheln mit spitzigen Nebenästen; andre aber sind entweder ganz glatt, oder nur mit zarten Härchen bewachsen. Wenn sich die Zeit ihrer Verwandlung herannahet, hängen sie sich an einen Ast oder an ein Blatt auf, und verwandeln sich in freyer Luft. Die Puppen,

pen, welche meistentheils mit den Gesichtslarven einige Aehnlichkeit haben, sind bey einigen Arten mit glänzenden, goldgelben oder silberfarbigen Puncten und andern Flecken geziert. Nach der Verwandlung leben sie gemeiniglich, so wie überhaupt alle Schmetterlinge, nur kurze Zeit, und genießen auch alsdenn entweder gar keine, oder nur sehr wenig Nahrung, welche vorzüglich im Safte der Blumen besteht. Ihre Eyer legen die meisten Schmetterlinge auf die Blätter, oder an die Aeste der Bäume und andrer Gewächse, woran sie dieselben, vermittelst einer klebrigen Feuchtigkeit zu befestigen pflegen. Einige findet man den ganzen Sommer hindurch; andre hingegen haben ihre bestimmte Monate, worinnen sie sich sehen lassen. Unter den übrigen Merkwürdigkeiten dieser Classe von Insecten verdient noch dieser Umstand angezeigt zu werden, daß die Tagvögel, so wie auch viele andre Schmetterlinge, wenn sie nach vollendeter Verwandlung aus ihrer Puppenschale hervorkommen, eine rothe Feuchtigkeit aus ihrem Leibe fließen lassen. Ist nun die Witterung diesen Insecten günstig gewesen, daß sich viele auf einmal haben verwandeln können; so findet man hin und wieder eine Menge solcher rothen Tropfen, welche die gemeinen Leute für einen blutigen Regen halten, und daraus allerhand unglückliche Zufälle prophezeyen.

Die Möglichkeit einer großen Menge solcher Tropfen werden Sie leicht begreifen können, wenn Sie nur die beträchtliche Zahl der Arten erwägen, welche unter dieses Geschlecht gehören, und gewiß über fünf hundert betragen, obgleich in dem Linnäischen System

nur

nur drey hundert und siebenzig Arten von Tagvögeln beschrieben werden, welche der Schwedische Naturforscher in fünf Classen oder Familien vertheilt hat, wovon die meisten wiederum aus zwey Abtheilungen bestehen. Die erste Klasse enthält die größten und ansehnlichsten Tagvögel, welche daher von diesem Naturforscher **Ritter**, wegen ihrer breiten Flügel aber von einigen deutschen Schriftstellern auch **Breitflügler** genannt, und im Linnäischen System in **Trojanische** und **Griechische Ritter** eingetheilt werden. Der äußere Rand an den Oberflügeln dieser Schmetterlinge ist länger, als der innere, und die Fühlhörner sind oft fadenförmig. Die **Trojanischen Ritter** sind großentheils schwarz, und an der Brust roth gefleckt. Die **Griechischen Ritter** aber, oder die **Achiver**, haben eine ungefleckte Brust, und ein Auge im Schwanzwinkel der Unterflügel. Zu der ersten Abtheilung werden neunzehn ausländische Arten gerechnet, welche die Namen berühmter Trojanischer Helden führen, und theils in America, theils in China, theils in Indien, und andern Gegenden von Asien gefunden werden. Der erste und vornehmste unter diesen ansehnlichen Schmetterlingen heißt **Priamus**, weil dieses, wie sie wissen, der Name eines berühmten Trojanischen Königs ist. Er ist über zwey Zoll lang, und nimmt in der Breite mit ausgestreckten Flügeln fast einen Raum von sieben Zoll ein. Die Farbe des Kopfs, wie auch eines Theils des Vorderkörpers, ist schwarz, des Hinterkörpers aber hochgelb. Die Brust ist mit hochrothen Strichen geziert. Die Vorderflügel sind oben sammetartig grün, mit einem schwarzen Saume und einem schwarzen Flecke. Schief über die Flügel läuft ein grüner breiter Strich nach dem vordern Rande hin,

wo

wo noch ein grüner Fleck steht, dergleichen man auch am hintern Rande bemerkt. Die Hinterflügel sind gleichfalls oben grün und schwarz gesäumt, untenher aber grün mit einem gezackten Rande, worinnen sechs runde, schwarze Flecken nebst einem röthlichen stehen. Wegen dieser, wie Sammt glänzenden Flügel, wird dieser schöne Schmetterling, dessen Vaterland die Insel Amboina in Ostindien ist, von einigen auch der grünne Sammetvogel genannt.

Unter die Achiver oder griechischen Ritter gehören nach dem Linnäischen System funfzig Arten, von denen nur drey in Europa gefunden werden. Die erste und schönste Art, die man aus Südamerica erhält, wird von dem schwedischen Naturforscher Menelaus, und von andern Schriftstellern wegen der blauen Atlasfarbe gemeiniglich Atlas genannt, welchen Namen aber auch noch andre Schmetterlinge aus dieser Abtheilung führen. Der Menelaus hat stumpfgezähnte, oben sehr glänzendblaue, unten aber wolkige, mit braunen Punkten gezeichnete Flügel. Bey dem Männchen sind die Vorderflügel unten mit zwey, die Hinterflügel aber mit drey Augenflecken geziert.

Von den übrigen Tagvögeln dieser Abtheilung will ich nur die europäische, wegen ihrer Schönheit merkwürdige, auch in unsern Gegenden bekannte Art anführen, die im Linnäischen System Machaon, sonst aber der europäische Schwalbenschwanz und der Fenchelvogel genannt wird. Dieser schöne Schmetterling, welcher auf der fünf und dreyßigsten Tafel nebst der Raupe und der Puppe abgebildet ist, hat lange, geschwänzte, gelbe Flügel, mit einem schwärzlichen oder

schwarzbraunen Rande, in welchem man gelbe und blaue, halbmondförmige Flecken erblickt. Am Schwanzwinkel der Unterflügel befindet sich überdieses noch ein ansehnlicher, feuerrother Fleck. Die Raupe, welche ein einsames Leben führt, und sich nicht nur auf dem Fenchel, sondern auch auf Dill, Kümmel, Rübenkraut und andern Pflanzen aufhält, ist von ziemlicher Größe, und hat einen glatten, grünen, mit sechzehn Füßen versehenen, und mit schwärzlichen Reifen und rothen Puncten gezierten Körper.

Die zweyte Classe begreift diejenigen Tagvögel unter sich, welche schmale, aber langgestreckte, mit einem glatten, ungezackten Rande versehene Flügel haben, die bald mehr, bald weniger von dem sonst diesen Insecten eigenen Staube entblößt sind. Von dem Ritter von Linné, welcher drey und zwanzig Arten von dieser Classe beschreibt, werden sie Heliconier, und von einigen deutschen Naturforschern Langflügler und Schmalflügler genannt. Die erste Art dieser Abtheilung, welche unter den europäischen Schmalflüglern die schönste ist, heißt im Linnäischen System Apollo, und bey den deutschen Naturforschern gemeiniglich der rothe Augenspiegel, bey einigen Schriftstellern aber auch der Alpenschmetterling, ob sich gleich dieser Tagvogel nicht blos auf den Alpen, sondern auch in Deutschland und in vielen andern Ländern aufhält. In Rösels Insectenbelustigungen, wo Sie eine vortreffliche Abbildung von ihm sehen können, wird er unter dem Namen des zu den Tagvögeln der zweyten Classe gehörigen großen und besonders schönen weißen Papilions mit rothen Augenspiegeln

und

und schwarzen Flecken, beschrieben; aus welcher Benennung Sie schon einigermaßen seine Zeichnung ersehen können. Denn die Grundfarbe der fast durchscheinenden Flügel ist schneeweiß, und die Oberflügel sind mit etlichen viereckigen, schwarzen Flecken, die Hinterflügel aber oben mit vier, und unten mit sechs, auch sieben rothen Augenflecken geziert. Die Fühlhörner, deren Länge einen Zoll beträgt, haben an der Spitze schwarze Keulchen. Die Raupe, welche sich auf dem Steinbrech, ingleichen auf dem großen und weißen Fettkraute aufhält, ist ohngefähr zwey Zoll lang, und hat einen sammetschwarzen, mit kleinen rothen Flecken besetzten Körper. Sie verwandelt sich nicht, wie sonst die meisten Raupen der Tagvögel, in eine eckige, sondern in eine runde Puppe, und spinnet sich in Blätter ein, welches einige neuere Schriftsteller auch von den übrigen Raupen dieser Classe behaupten, und sie daher Scheinspinnraupen zu nennen pflegen.

Unter den übrigen Tagvögeln dieser Classe, wovon die meisten ebenfalls Ausländer sind, ist vorzüglich der so genannte Baumweisling, oder der gemeine deutsche Weisling wegen seiner Schädlichkeit merkwürdig. Dieser Schmetterling, welcher in dem Linnäischen System der Weißdornfalter genannt wird, weil sich die Raupe sehr gern auf dem Weißdorne aufhält, ob man sie gleich auch auf dem Schwarzdorne, auf den Obstbäumen, und auf andern Gewächsen häufig findet, hat weiße, zugerundete Flügel mit schwarzen Adern, und wird Ihnen gewiß seit langer Zeit hinlänglich bekannt seyn, wenn es auch gleich die itzt angeführten Benennungen nicht seyn sollten, welche mehr bey den

Schriftstellern, als im gemeinen Leben vorkommen. Die Raupe, welche in Gesellschaft vieler andern lebt, und oft große Verwüstungen in den Obstgärten anrichtet, hat einen haarigen, grauen, oberwärts schwarzen Körper, der mit rothen oder pomeranzengelben Flecken geziert ist. Sie verwandelt sich in eine gelbe, schwarzgefleckte Puppe.

Die dritte Classe der Tagvögel führt im Linnäischen System den Namen Danaiden, statt dessen von einigen deutschen Naturforschern die Namen Rundflügler und Glattflügler gewählt worden sind; weil diese Schmetterlinge ziemlich runde, und im Umriß ganz glatte Flügel ohne Zacken, Einschnitte und Ecken haben. Der Ritter von Linné beschreibt acht und funfzig Arten von dieser Classe, die er unter zwey Abtheilungen gebracht hat; weil einige Arten weiße, oder wenigstens weißliche, andre aber bunte Flügel haben. Die erstern bezeichnet er größtentheils mit den Namen der Töchter, die letztern aber mit den Namen der Söhne des aus der alten Geschichte bekannten ägyptischen Königs Danaus; daher er auch der ganzen Classe den Namen Danaiden gegeben hat. Außer den, im Linnäischen System beschriebenen, Danaiden aber werden noch über zweyhundert Arten von dem Verfasser der entomologischen Beyträge zu dem Linnäischen Natursystem, nämlich von dem berühmten Hrn. Pastor Götze zu Quedlinburg, angeführt, der auch die übrigen Classen der Schmetterlinge, und die sämmtlichen Theile der Naturgeschichte der Insecten aus den besten Quellen sehr ansehnlich vermehrt hat. Unter die erste Abtheilung dieser Classe, nämlich unter die Danaiden

mit

mit weißen einfarbigen Flügeln, gehören nicht nur eine Menge ausländischer Arten, sondern auch die in unsern Gegenden sehr häufig vorkommenden Schmetterlinge, welche aus den schädlichen Kohlraupen oder Krautraupen entstehen, von denen vorzüglich drey Arten bekannt sind. Die erste Art, welche von einigen Schriftstellern der Kohlfalter oder Kohlschmetterling, von andern aber der gemeine oder große Kohlweißling genannt wird, ist weiß, und hat zwey schwarze Flecken, nebst einer schwarzen Spitze an den Oberflügeln, und einen schwarzen Fleck an den Unterflügeln. Die Raupe hat einen haarigen, grünen Körper, der mit gelben Strichen und schwarzen Puncten besetzt ist; die Puppe aber ist weiß und schwarz punctirt.

Die zweyte Art von Kohlschmetterlingen hat eine große Aehnlichkeit mit der ersten Art, sowohl in der Gestalt, als auch in der Lebensart, und unterscheidet sich von derselben nur vorzüglich durch die geringere Größe; daher man sie auch mit eben demselben Namen bezeichnet, und den kleinen Kohlweißling zu nennen pflegt. In der deutschen Ausgabe des Linnäischen Systems heißt sie der Rübenweißling, womit auch die lateinische Benennung des Schwedischen Naturforschers übereinkömmt. Die Raupe hat einen glatten, mattgrünen, mit gelben Strichen bezeichneten Körper, und die Puppe ist von gleicher Farbe.

Die dritte Art, welche unter den Namen Rübsenweißling, Rübesaatweißling, und Grünader, oder grünadrichter Kohlweißling, die von der Far-

be des Schmetterlings und dem Aufenthalte der Raupe hergenommen sind, in den Schriften der Naturforscher vorkömmt, hat ebenfalls eine große Aehnlichkeit mit den ersten beyden Kohlschmetterlingen, ist aber etwas anders gezeichnet. Nämlich die untere Seite der weißen Hinterflügel ist mit grünen Adern durchzogen, wie Sie schon aus der letzten Benennung werden vermuthet haben. Die Raupe ist grün, und hat gelbe Luftlöcher; die Puppe hat ebenfalls einen grünen und gelbgefleckten Ueberzug. Alle drey Arten von Krautraupen sind den Kohlgärten überaus schädlich, vorzüglich aber die erste Art, nämlich der große Kohlweißling, weil er sich außerordentlich stark vermehrt. Im Naturforscher wird versichert, daß man in gewissen Gegenden von dergleichen Schmetterlingen bisweilen eben solche ansehnliche Heerzüge bemerke, als man von den Heuschrecken zu bemerken pflegt.

Unter den Danaiden der zweyten Abtheilung, welche sich, wie sie wissen, von den erstern durch die bunten Flügel unterscheiden, kömmt nur eine einzige europäische Art vor, nämlich der bekannte **Grasschmetterling**, der auch von einigen **Hirsegrasfalter** und **Wegegrasschmetterling** genannt wird; weil sich die Raupe gern auf dem Hirsegras und dem gemeinen Wegegras, und zwar unten an der Wurzel, aufhält. Dieser Schmetterling ist ganz braun, und hat auf jedem Oberflügel drey, und auf jedem Unterflügel fünf Augen; daher er auch unter dem Namen des **braunen Waldvogels** bekannt ist.

Die vierte Classe der Tagvögel, welche der Ritter von Linné **Nymphen** nennt, hat zum allgemeinen Kenn-

Kennzeichen gezähnelte Flügel, nämlich Flügel mit eckigen und sägeförmigen Rändern; daher die darunter gehörigen Schmetterlinge von einigen deutschen Naturforschern auch Eckflügler genannt werden. Der Ritter von Linné beschreibt sechs und achtzig Arten von dieser Classe, die er ebenfalls unter zwey Abtheilungen gebracht hat; weil die Flügel bey einigen Arten Augenflecken, bey andern aber keine haben. Von der ersten Abtheilung, nämlich von den so genannten äugigen Eckflüglern oder Augenflüglern, führt er ein und dreyßig Arten an, die Hr. Pastor Götze in den oben angeführten Beyträgen noch mit hundert acht und dreyßig Arten vermehrt hat. Die erste, und eine der bekanntesten und schönsten inländischen Arten, ist der so genannte Pfauenspiegel, von einigen Schriftstellern auch Tagpfauenauge und Rothnesselfalter genannt, welcher feuerrothe, gelb und schwarz gefleckte, unten aber ganz schwarze, oder schwarzbraungewölkte Flügel hat, wovon jeder auf der obern Seite mit einem schönen blauen Augenflecken geziert ist. Die Larve ist eine sammetschwarze, weiß punctirte Dornraupe, welche auf den großen Brennnesseln und auf dem Hopfen lebt. Sie verwandelt sich in eine gelbliche, mit goldfarbigen Puncten gezierte Puppe.

Unter den übrigen europäischen Arten, wovon einige kleinere, wegen ihrer vielen augenförmigen Flecken, mit dem Namen des vieläugigen Argus bezeichnet werden, sind vorzüglich die so genannte Distelnympfe nnd der Schillervogel wegen ihrer Schönheit merkwürdig. Die Distelnympfe, welche auch unter den Namen Distelfinke, Venus, und schöne

Frau bey den Schriftstellern vorkömmt, hat pomeranzengelbe oder feuerfarbige, schwarz und weißgefleckte Flügel, die an der untern Seite etwas heller und sehr bunt sind; daher man diesen Schmetterling mit den Stieglitzen oder Distelfinken zu vergleichen pflegt, zumal da die Raupe, welche einen gelben und grauen, oder schwärzlichen, mit Dornen besetzten, anderthalb Zoll langen Körper hat, sich auf den Disteln aufhält. Die Puppe ist gemeiniglich braungelb, und mit goldgelben Puncten besetzt.

Der Schillervogel, der auch im gemeinen Leben sehr oft unter dem französischen Namen Changeant angeführt, und von einigen Schriftstellern der regenbogenfarbige Schmetterling und der Eichenfalter genannt wird, hat die ersten drey Namen von der Farbe seiner Flügel erhalten, die auf der obern Fläche aus dem Braunen ins Blaue schillern, und also bald blau, bald braun aussehen, nachdem sie gegen das Licht gehalten werden. Die untere Fläche der Flügel ist hellgrau, und mit einer weißen, unterbrochnen Binde, auch mit vielen andern kleinen, weißlichen Flecken, und mit einem rostfarbigen Auge besetzt. Wenn man die obere Seite der Flügel, oder nur etwas von dem mehlichen Staube, womit dieselben bekleidet sind, durch ein Vergrösserungsglas betrachtet, so sieht man, daß die eine Seite dieser kleinen staubähnlichen Federchen oder Schuppen eine braune, die andre Seite aber eine blaue Farbe hat, und daß also die Flügel nothwendig bald braun, bald blau aussehen müssen, nachdem man sie dergestalt gegen das Auge hält, daß die feinen Federchen entweder ihre braune, oder ihre blaue Seite uns

zukeh-

zukehren. Das Weibchen hat dunkelbraune Flügel, die aber nicht schillern. Die Raupe, welche auf den Eichen und Weiden lebt, hat einen mattgrünen, gelb gestreiften, geschwänzten Körper, und einen gehörnten Kopf, wodurch der in Rösels Insectenbelustigungen vorkommende Name, Rehböcklein, veranlaßt worden ist. Sie verwandelt sich in eine gelbliche, oder vielmehr gelblich grüne Puppe.

Die zweyte Abtheilung dieser Classe, worunter diejenigen Arten gerechnet werden, deren Flügel zwar mit keinen Augenflecken, aber mehrentheils mit schönen bandförmigen Streifen, wellenförmigen Strichen, und andern, oft den Buchstaben und Ziffern ähnlichen Zeichnungen geziert sind, ist noch zahlreicher, als die erste Abtheilung; denn im Linnäischen System werden fünf und siebzig Arten von dergleichen bunten Eckflüglern beschrieben, und diesen von Hrn. Pastor Götze in seinen entomologischen Beyträgen noch hundert acht und dreyßig Arten beygefügt. Die erste Stelle hat der Ritter von Linne einer europäischen Art, nehmlich dem bekannten Espenschmetterling, eingeräumt, welcher auch von einigen Schriftstellern die Pappelnymphe oder der Pappelfalter, und der große Eisvogel genannt wird. Er ist ohngefähr anderthalb Zoll lang, und nimmt mit ausgestreckten Flügeln in der Breite fast einen Raum von vier Zoll ein. Die Flügel sind gezähnelt und oberwärts von schwarzbrauner Farbe mit einem weißen Streife, der sich durch alle vier Flügel erstreckt, unterwärts aber rothgelb mit verschiednen schwarzen und weißblauen Flecken. Die Raupe welche sich auf den Espen oder Zitterpappeln aufhält, wie Sie schon aus der Benen-

nung des Schmetterlings vermuthen werden, hat einen sammetartigen, theils gelblich grünen, theils hellgrünen Körper, welcher auf dem Rücken mit breiten Dornspitzen besetzt ist. Sie spinnt sich in gekräuselte Blätter ein, und verwandelt sich in eine weiße und gelbe, mit schwarzen Puncten besetzte Puppe.

Unter den übrigen europäischen Arten, die unter diese Abtheilung gehören, verdienen vorzüglich der Trauermantel, das weiße C, der Nummervogel, der Silberstrich, und der Perlenmutterfalter angemerkt zu werden, welche insgesammt die angeführten Namen von der Zeichnung ihrer Flügel erhalten haben.

Der Trauermantel, welcher auch in den Schriften der deutschen Naturforscher die Namen Pleurösenvogel, Wasserweidenfalter und Palmweidenfalter führet, hat eckige, schwarze, oder vielmehr dunkelschwarzbraune Flügel mit einem breiten, weißen oder gelben Rande und einigen blauen Flecken. Die Larve ist eine schwarze, rothgefleckte Dornraupe, welche sich nicht nur auf den Weiden, sondern auch auf den Birken aufhält. Die Farbe der Puppe fällt ebenfalls ins Schwarze oder Dunkelbraune.

Das weiße C, oder der weiße C Schmetterling, der auch bisweilen unter dem Namen des Hopfenfalters vorkömmt, hat eckige, stark gezackte, röthlich gelbe, und schwarzgefleckte Flügel. Auf der untern Seite der Hinterflügel bemerkt man meistentheils einen weißen Fleck, der die Gestalt des Buchstaben C hat, wodurch die erste und gewöhnlichste Benennung veranlaßt worden ist. Die Larve ist eine Dornraupe, deren

Farbe

Farbe theils ins Grüne, theils ins Weiße und Gelbe fällt. Sie hält sich nicht nur auf dem Hopfen, sondern auch auf den Ulmen und Johannisbeersträuchern auf, und verwandelt sich in eine braune, mit goldgelben Flecken gezierte Puppe.

Der **Nummervogel**, welcher auch unter den Namen **Zahlenthierchen**, **Admiral**, **Mars**, **Nesselfalter**, und **Scheckflügel** bekannt ist, hat schwarze, weißgefleckte Flügel mit einer purpurrothen Binde, welche sich über alle vier Flügel erstreckt. Unterwärts sind die Flügel sehr bunt, und an der untern Seite der Hinterflügel erblickt man bisweilen die Zahl 78 ziemlich deutlich, welche zu den ersten beyden Benennungen Gelegenheit gegeben hat. Die einsame, dickleibige Dornraupe, welche sich von den kleinen Brenesseln nährt, hat einen schwarzen, mit gelben Stacheln besetzten Körper, und verwandelt sich in eine graue, mit goldnen Flecken besetzte Puppe.

Der **Silberstrich**, welcher auch die Namen **Kaiser** und **Himbeerfalter** führet, hat oberwärts pomeranzengelbe, schwarzgefleckte Flügel, die auf der untern Seite meergrün, und mit silberfarbigen Strichen geziert sind. Die Larve ist eine braune, mit einem breiten, gelben Rückenstreif gezierte Dornraupe, welche nicht nur auf den Himbeersträuchern, sondern auch auf verschiednen Veilchenarten, ingleichen auf den Brennesseln gefunden wird, und sich in eine ansehnliche, mit goldfarbigen Puncten besetzte Puppe verwandelt.

Unter dem Namen **Perlenmutterfalter** oder **Perlenvogel** kommen in den Schriften der Naturforscher ver-

verschiedne, sowohl ausländische, als inländische Arten von Schmetterlingen aus dieser Abtheilung vor, welche insgesammt denselben wegen ihrer schönen, perlenmutterartigen Flecken erhalten haben. Ich will aber itzt, zur Vermeidung der Weitläuftigkeit, nur die merkwürdigsten von denjenigen anführen, die in Europa gefunden werden, und die man gemeiniglich durch verschiedene Beywörter, z. B. groß, mittler, klein u. s. w. von einander zu unterscheiden pflegt.

Der große Perlenmuttervogel, welcher auch von einigen Naturforschern der Hundsveilchenfalter und der Violenvogel genannt wird, hat gezackte, gelbe, schwarzgefleckte Flügel. Auf der untern Seite der Hinterflügel, deren Farbe ins Grüne fällt, findet man viele größere und kleinere, silberatige, und perlenmutterartige Flecken, deren Anzahl von einigen Schriftstellern auf ein und zwanzig, von andern aber auf sieben und dreyßig gesetzt wird. Die Raupe, aus welcher dieser Schmetterling entsteht, gehört ebenfalls unter die Dornraupen, und hat einen kohlschwarzen, rothgefleckten, und gelbgestreiften Körper. Sie hält sich vorzüglich auf den Hundsveilchen auf, und verwandelt sich in eine rothe Puppe.

Der mittlere Perlenmutterfalter, den man auch unter den Namen Märzveilchenfalter und Fleckenreihe angeführt findet, hat ockergelbe, schwarz gefleckte Oberflügel, und gelbliche Hinterflügel, welche an der untern Seite mit drey und zwanzig, auch wohl sieben und zwanzig silberfarbigen, wie Perlenmutter glänzenden Flecken, unter denen man eine Reihe rostfarbiger oder braunrother Flecken erblickt, geziert sind. Die

graue,

graue, leberfarbige Dornraupe, welche mit einer kleinen Reihe schwarzer Flecke besetzt ist, hält sich gern auf den Märzveilchen auf, wie Sie schon aus der zweyten Benennung ersehen können.

Der kleine Perlenmutterfalter, welchen man auch mit dem Titel Prinzessin zu beehren pflegt, hat oraniengelbe, oberwärts schwarzgefleckte Flügel. Die Vorderflügel sind an der untern Seite mit sieben, und die Hinterflügel mit ein und zwanzig perlenfarbigen Flecken geziert, deren Anzahl aber bisweilen auch noch größer ist. Die Raupe, welche von einigen Schriftstellern die Ackerveilchenraupe genannt wird, woraus Sie ihren gewöhnlichen Aufenthalt ersehen können, ist schwarz, und auf dem Rücken mit einem weißlichgelben Striche, an jeder Seite aber mit acht braunrothen Flecken gezeichnet. Die Puppe hat einen glänzend braunrothen, mit Goldpuncten gezierten Ueberzug.

Der Prinzessin muß ich wohl zur Gesellschaft einen Prinzen geben, wozu sich der kleinste Perlenmutterfalter am besten schickt, den verschiedne Schriftsteller mit diesem Titel beehrt haben. Dieser kleine, aber niedliche Schmetterling, der auch das silberne Halsband und der Silberfleck genannt wird, hat dunkelgelbe, schwarzpunctirte Flügel, wovon die beyden hintersten an der untern Seite mit neun perlenfarbigen oder silberfarbigen Flecken geziert. Die Larve ist eine kleine, hellbraune, schwarzgefleckte Dornraupe mit einem weißen Rückenstreif, welche sich gern die Bergveilchen, wovon man sie auch gemeiniglich benennt, zu ihrem Aufenthalte wählet.

Es giebt auch Bastardperlenmutterfalter und Perlenmuttervögel ohne Perlenmutter, durch welche Benennungen man so viel sagen will, daß diese Schmetterlinge in der Zeichnung zwar einigermaßen den sogenannten Perlenmutterfaltern gleichen, daß aber den silberfarbigen Flecken auf ihren Flügeln der schöne, perlenmutterartige Glanz fehlet, von welchen die vorhergehenden Arten ihren Namen erhalten haben. Der insbesondre sogenannte Bastardperlenmutterfalter oder Bastardsilbervogel, der auch von einigen Schriftstellern unter dem Namen Freysamkrautfalter angeführt wird, weil sich die Raupe auf dem Freysamkraute oder den so genannten Stiefmütterchen aufhält, hat oberwärts rothgelbe, mit schwarzen Puncten und Strichen besetzte Flügel, auf deren untern Seite die Silberflecke, die aber fast gar keinen Glanz haben, in einem gelblichen Grunde stehen, und gemeiniglich braunroth eingefaßt sind.

Der Perlenmuttervogel ohne Perlenmutter, welchen man auch den bandirten Mantel, das Damenbret, und den Breitwegerichfalter zu nennen pflegt, ist oberwärts ockerbraun oder gelb, mit allerhand schwarzen, in die Queere wellenförmig laufenden Streifen und andern Zeichnungen, unterwärts aber an den Hinterflügeln gelblich weiß, mit schwarzen Puncten und zwey rothfahlen ausgezackten Binden. Er entsteht aus einer schwarzen, mit weißen Puncten besetzten Dornraupe, welche man nicht nur auf dem Wegrich, sondern auch auf dem Klee, auf dem Ehrenpreis, und auf andern Pflanzen findet.

Außer

Außer den itzt beschriebenen, wegen ihrer schönen Zeichnung merkwürdigen Tagvögeln, giebt es noch verschiedne ähnliche, unter die Classe der Nymphen gehörige Arten, welche sehr oft unter dem allgemeinen Namen Fritillarien, den man auch den vorhergehenden Arten beylegt, von den Naturforschern angeführt werden; weil man die auf den Flügeln befindlichen Flecken und Zeichnungen mit den Figuren eines Damenbretes vergleicht, welches im Lateinischen Fritillus genannt wird, und wovon auch in der Kräuterkunde eine Gattung von Blumen ihren Namen erhalten hat.

Die fünfte und letzte Classe dieses Geschlechts enthält die gemeinen Tagvögel mit kleinen Flügeln, welche auch Kleinflügler genannt, und im Linnäischen System wiederum in Bauernvögel und Bürgervögel abgetheilt werden. Es sind schon über dreyhundert Arten von diesen kleinen Schmetterlingen bekannt, wovon aber der Ritter von Linné nur sechs und achtzig, nämlich ein und dreyßig von den Bauernvögeln, und fünf und funfzig Arten von den Bürgervögeln beschrieben hat. Die Bauernvögel, wie Sie schon aus der Benennung vermuthen werden, halten sich mehr auf dem Lande, in den Gebüschen und Feldern, als in den Städten und Gärten auf, welche meistentheils die Bürgervögel zu ihrem Aufenthalte wählen. Jene haben gemeiniglich nur blaßfarbige, matte Flecken auf den Flügeln, und einen dünnern Körper, als die Bürgervögel, die sich überdieses auch durch einen dickern Kopf von den Bauernvögeln unterscheiden. Die Raupen, aus welchen Bauernvögel entstehen, haben in der Gestalt viel Aehnlichkeit mit den Kellerwürmern, und werden gemei-

gemeiniglich Schildraupen genannt. Weil einige Bauernvögel geschwänzte, andre vieläugige, nämlich mit vielen kleinen, augenförmigen Flecken besetzte, und manche Arten goldglänzende Flügel haben; so machen einige Schriftsteller aus dieser Abtheilung wiederum drey Unterabtheilungen, und unterscheiden kleingeschwänzte, vieläugige oder argusartige Bauernvögel, und Goldschmetterlinge. Ein Beyspiel von kleingeschwänzten Bauernvögeln findet man bisweilen auf den Birken und Schlehen, welche eine dicke, grasgrüne, gelbbordirte Schildraupe ernähren, die sich in eine glatte Puppe ohne Ecken, und zuletzt in einen kleinen Tagvogel verwandelt, welcher braune Flügel, und auf den Vorderflügeln einen gelben, nierenförmigen, dem Weibchen aber mangelnden Fleck, und auf der untern Seite eine feuerrothe Binde in einem gelben Grunde hat; daher er von einigen Schriftstellern der Nierenfleck, sonst aber auch der Birkenfalter genannt wird.

Der so genannte kleine Schillervogel, oder der kleine Changeant, der auch unter dem Namen des Blauschwanzes, oder des blauschillernden Schwalbenschwänzchens vorkömmt, gehört ebenfalls in diese Abtheilung. Er hat gelbgeschwänzte, oberwärts blaue, unterwärts aschgraue, mit einem weißlichen Querstrich und zwey rothen Puncten besetzte Flügel. Die Larve ist eine kleine, dicke, rosenfarbige Schildraupe, welche auf den Eichen ihren Unterhalt sucht, und daher gemeiniglich die Eichenfalterraupe, bisweilen aber auch, wegen ihrer Aehnlichkeit mit den so genannten Kellereseln oder Kellerwürmern, das Kellereselchen genannt wird.

Von

Von den vieläugigen Bauernvögeln will ich nur als Beyspiele die drey inländischen Arten anführen, die von den Naturforschern gemeiniglich unter den Namen Arion, Argus, und Argiolus beschrieben werden.

Der Arion, welcher in der Müllerschen Ausgabe des Linnäischen Natursystems der Randpunct, und bey andern Schriftstellern das große Vielauge, oder der große und falsche Argus heißt, hat oberwärts hochblaue, schwarz gefleckte, und dunkel eingefaßte, unterwärts aber aschgraue, mit einigen schwarzen Spiegelpuncten bezeichnete Flügel, und hält sich gemeiniglich in Vorhölzern, auch bisweilen in Gärten, auf Weiden und andern Gewächsen auf.

Der Argus oder Aeugler, welchen einige Schriftsteller auch den kleinen violetblauen Honigschmetterling, oder den gemeinen Argus mit den blauen Silberpuncten zu nennen pflegen, hat himmelblaue, unterwärts aber graue, am Rande mit einem rostfarbigen Streife, auch mit verschiednen schwarzen Flecken, und mit bläulich silberfarbigen Spiegeln besetzte Flügel. Er wird in einigen Gegenden häufig auf den Wiesen und Feldern, auch in lichten Waldungen gefunden, und hält sich als Raupe gemeiniglich auf dem Stechginster und Kreuzdorn auf.

Der Argiolus, von Müllern der Streupunct, und von andern Schriftstellern Bläuling, oder der kleinere hellblaue Argus genannt, hat ebenfalls himmelblaue Flügel, die mit einem schwarzen Rande eingefaßt, unterwärts aber bläulich weiß, und mit schwar-

zen Spiegelflecken besetzt sind. Die Raupe wird gemeiniglich auf dem Faulbaume gefunden, und daher die Faulbaumfalterraupe genannt.

Unter die goldglänzenden Bauernvögel gehören der Feuervogel, der Goldruthenfalter, und noch verschiedne andre Arten, die ich, zur Vermeidung der Weitläuftigkeit, übergehen muß.

Der Feuervogel, der von Müllern das Vielauge, und von andern Schriftstellern das rothe Schillerchen oder das purpurrothe Schillerchen genannt wird, hat goldglänzende oder rothschimmernde Flügel mit schwarzen und pomeranzengelben Flecken. Die untere Seite der Oberflügel ist blaßröthlich, der Hinterflügel aber grau, und mit kleinen, schwarzen, äugigen Flecken besetzt. Eine andre, kleinere Art, die ebenfalls glänzend rothe Flügel hat, welche mit einem schwarzen Rande und schwarzen Flecken versehen sind, wird der kleine Feuervogel genannt.

Der Goldruthenfalter hat pomeranzengelbe, einigermaßen eckige Flügel mit einem braunen Rande und zerstreuten schwarzen Puncten. Er hält sich als Raupe auf der unter dem Namen Goldruthe bekannten Pflanze auf, von welcher er seinen Namen erhalten hat.

Unter der zweyten Abtheilung der gemeinen kleinen Schmetterlinge, die, wie ich bereits bemerkt habe, im Linnäischen System Bürgervögel, bey einigen Schriftstellern aber Dickköpfe heißen, und als Mittelgattungen zwischen den Tagvögeln und Abendvögeln angesehen werden können, giebt es weniger merkwürdige Arten, als unter der ersten Abtheilung dieser Classe; daher ich

mich

mich nicht lange dabey aufhalten, sondern nur ein Paar inländische Arten anführen will. Die erste Art wird im Linnäischen System das Komma, von andern Schriftstellern aber der Strichfalter und der Peltschenfalter genannt. Denn die röthlichgelben Flügel der Männchen enthalten außer, den weißlichen Flecken, gemeiniglich auch noch einen schwarzen Strich, welcher wie ein gewöhnliches Komma aussieht, und die Raupe pflegt sich auf den Peltschen oder Kronenwicken aufzuhalten. Unten sind die Flügel dieses kleinen Tagvogels grünlich und mit viereckigen, weißen Flecken geziert.

Auf den Malven findet man bisweilen eine schwarzköpfige, fahlbraune Raupe, welche sich in einen kleinen, dickköpfigen Schmetterling verwandelt, der ebenfalls unter diese Classe der Tagvögel gehöret, und gemeiniglich von seinem Aufenthalte der Malvenfalter oder Pappelvogel genannt wird. Er hat schwärzliche oder ockerbraune, weißgefleckte, aus einander stehende Flügel, deren Rand ein wenig eingekerbt ist.

In meinem folgenden Briefe will ich Sie mit den vornehmsten Merkwürdigkeiten aus der Classe der Abendvögel bekannt machen.

Zweyhundert acht und zwanzigster Brief.

Die Abendvögel, welche aber nicht blos in den Abendstunden, sondern auch in der Morgendämmerung herumfliegen, und daher von einigen Schriftstellern Dämmerungsvögel genannt werden, unterscheiden sich von den Tagvögeln vorzüglich durch die Gestalt der Fühlhörner, welche oben nicht mit Knöpfchen versehen, sondern spitzig und in der Mitte dicker, als an beyden Enden sind. Ihre Flügel sind schmäler, als die Flügel der Tagvögel, und dabey steif und niedergebogen, übrigens aber nicht mit so schönen, lebhaften Farben geziert, als die Flügel der Tagvögel, ob es gleich sonst auch unter dieser Classe von Schmetterlingen verschiedne, überaus schön gezeichnete Arten giebt. Der Körper der Abendvögel ist gemeiniglich verhältnißmäßig um ein merkliches dicker, als der Körper der Tagvögel. Der Federstaub, welcher nicht nur die Flügel, sondern auch den ganzen Leib bedeckt, ist nicht so wollig, wie bey den Nachtvögeln, und sitzet so dicht an dem Körper, daß sie mehr glatt, als rauch zu seyn scheinen. Sie schwärmen gern in der Dämmerung um die Blumen herum, deren Saft sie mit ihrer langen Spiralzunge auszusaugen pflegen; wodurch der Name Schwärmer, den ihnen einige Naturforscher beygelegt haben, veranlaßt worden ist. Die Raupen dieses Geschlechts sind von ansehnlicher Größe, und haben auf dem Hintertheile des Leibes, nämlich auf dem eilften Ringe, einen pfeilförmigen, wie ein Horn gestalteten, fleischigen Fortsatz, daher man sie gemeinig-

lich

lich Hornraupen und Pfeilschwänze zu nennen pflegt. Ihr Körper ist nicht mit Haaren, aber auch nicht mit einer glatten, sondern mit einer ungleichen, höckerigen Haut bedeckt. Im Kriechen sind sie sehr langsam und faul. Man trifft sie erst im Herbste völlig erwachsen an; daher sie auch den Winter über in ihrer Puppenhülse liegen bleiben. Einige bringen sogar zwey Winter und einen Sommer mit ihrer Verwandlung zu. Sie hängen sich nicht, wie die Raupen der Tagvögel, bey ihrer Verwandlung auf, sondern kriechen entweder in die Erde, wo sie sich eine geraume Höhle ausgraben, oder unter das Gesträuch, wo sie sich gemeiniglich ein grobes Gespinnst zu dieser Absicht machen. Die Puppen behalten das am Hinterleibe befindliche Horn, welches sich aber etwas verkürzt, und eigentlich das Futteral von dem künftigen Rüssel des Abendvogels ist. Die Zahl der Abendvögel ist übrigens nicht so groß, als die Zahl der Tagvögel und Nachtschmetterlinge; denn man kennt von diesem Geschlechte nicht viel über hundert Arten, wovon der Ritter von Linne' sieben und vierzig beschreibt, welche von ihm erstlich in ächte und unächte Abendvögel abgetheilt werden. Die ächten bringt er wiederum in drey Abtheilungen; nämlich er unterscheidet 1) eckflüglichte Abendvögel mit winklichtem Rande, 2) ächte Abendvögel mit ganzen ungezackten Flügeln, und 3) ächte Abendvögel mit ganzen Flügeln und breitgedrücktem, bartigem Hinterleibe.

Die Abendvögel der ersten Abtheilung, von welchen im Linnäischen System nur fünf Arten angeführt werden, haben eine sehr kurze, gespaltene Zunge, und

verwandeln sich unter der Erde, ohne Gespinnst. Unter den europäischen Arten verdienen vorzüglich das so genannte Abendpfauenauge, der Pappelschwärmer, der Lindensauger, und der Oleandervogel hier angemerkt zu werden. Von dem Abendpfauenauge, welches in der Müllerschen Ausgabe des Linnäischen Natursystems das Glanzauge, und im systematischen Verzeichnisse der Schmetterlinge der Wiener Gegend der Weidenschwärmer genannt wird, können Sie eine Abbildung auf der sechs und dreyßigsten Tafel sehen, wo auch Fig. 1. die Raupe, aus welcher dieser Abendvogel entsteht, und Fig. 2. die Puppe, in welche sich die Raupe verwandelt, abgbildet wird. Er hat prismatische Fühlhörner, und ausgeschweifte Flügel, wovon die obern braun und dunkelgrau schattirt, die untern aber roth, und mit einem schwarzblauen Augenflecken geziert sind. Die Larve ist eine dicke, grüne, blaugeschwänzte und mit schiefen, weißen Streifen besetzte Raupe, deren Haut chagrinartig ist, und aus lauter zackigen Kügelchen zu bestehen scheint. Sie sucht gemeiniglich auf den Weiden ihren Unterhalt, um welche auch der Abendvogel noch zu schwärmen pflegt, welches zu der letzten Benennung Anlaß gegeben hat.

Der Pappelschwärmer, welcher von Müllern der Zahnflügel, von andern Schriftstellern aber die Kreuzmotte, der Albernschwärmer und der große Ulmenvogel genannt wird, hat graue Oberflügel mit braunen Querstreifen und starken Adern. Die vorstehenden Unterflügel sind zum Theil braunroth, und an der Wurzel rostfarbig. Die Raupe, aus welcher dieser Abendvogel entsteht, ist fast zwey Zoll lang,

und

ziemlich dicke. Sie hat einen grünen, mit gelblich weißen Streifen besetzten Körper, und wird vorzüglich auf den Pappeln, Ulmen und rothen Weiden gefunden.

Der Lindensauger oder Lindenschwärmer, sonst auch die Lindenmotte genannt, hat schmale, ausgezackte, leberfarbige, mit eckigen, grünen Flecken besetzte Oberflügel, und graugelbliche Unterflügel. Die Raupe, deren Aufenthalt und Nahrung Sie schon aus der Benennung des Abendvogels ersehen können, hat einen dreyeckigen, weißgesäumten Kopf, und einen grünen, blaugeschwänzten, mit rothen und gelben Seitenstreifen besetzten Körper.

Der Oleandervogel, sonst auch der Lorbeerrosenschwärmer genannt, ist ein sehr ansehnlicher, wegen seiner Schönheit merkwürdiger Abendvogel, von dunkelgrüner Farbe, der große, im Dunkeln glänzende Augen, und blaßgelbe, mit etlichen Franzen besetzte Fühlhörner hat. Der Rücken ist mit feinen, weißen Härchen bekleidet, und die grünen Flügel sind mit weißen und rosenfarbigen Strichen und Puncten geziert. Er entsteht aus einer schönen, fast vier Zoll langen Raupe, die einen gelben Kopf mit zwey grünen, bogenförmigen Streifen, auch einen größtentheils gelben, auf jeder Seite mit einem großen blauen Augenfleck gezierten Körper hat, und vorzüglich auf dem Oleander gefunden wird, wie Sie schon aus dem Namen vermuthen werden.

Die Abendvögel der zweyten Abtheilung, wovon der Ritter von Linné neunzehn Arten anführt, unter-

scheiden sich von den vorhergehenden vorzüglich durch die ganzen, ungezackten Flügel, und durch die längere Zunge, welche sich gemeiniglich schon in der Puppe als eine nasenförmige Erhöhung zeigt. Unter den inländischen Arten ist ohne Zweifel der so genannte Todtenvogel oder Todtenkopf der seltenste und merkwürdigste. Er hat einen gelben, mit schwarzen Ringen versehenen Körper, große, mit pomeranzengelben Flecken gezierte Oberflügel, und gelbe, schwarzgestreifte Unterflügel. Oben auf dem Rücken findet man gemeiniglich eine schwärzliche Zeichnung, welche so ziemlich der Gestalt eines Todtenkopfs gleicht, und den Naturforschern Anlaß zu der angeführten Benennung, den Einfältigen aber Gelegenheit zu abergläubischer Furcht gegeben hat; zumal da dieser ansehnliche Abendvogel ein starkes Gesumse von sich hören läßt, welches von den gemeinen Leuten für die Verkündigung eines nahen Todesfalles, oder eines andern großen Unglücks gehalten wird. Er entsteht aus einer großen, gelb und grün oder blau gestreiften Raupe, welche gemeiniglich die Jasminraupe genannt wird, ob sie gleich nicht blos auf dem Jasmin, sondern auch auf dem Hanfe, auf den Erdbirnen, auf dem Nachtschatten und dem Stechapfelkraute gefunden wird. Sie hat die Gewohnheit, sich bey Tage in die Erde zu verbergen, aus welcher sie erst nach Untergang der Sonne hervorkömmt, um auf den itzt genannten Gewächsen, die sie beym Aufgange der Sonne wiederum verläßt, ihre Nahrung zu suchen. Diese, erst seit einiger Zeit bekannte Lebensart ist die Ursache von ihrer bisherigen Seltenheit, welche oft viele Liebhaber bewog, für einen solchen Abendvogel einen Ducaten, ja wohl einen Louisd'or zu bezahlen,

ob

ob man gleich diese Art auch in unsern Gegenden hin und wieder antrifft.

Der so genannte **Windenvogel**, ingleichen der **Ligustervogel**, die **große Weinmotte**, und der **Wolfsmilchvogel** gehören ebenfalls unter diese Abtheilung. Der **Windenvogel** oder **Windenschwärmer**, welcher wegen seines Bisamgeruchs auch der **Bisamvogel** genannt wird, ist braungrau, und mit vielen, unregelmäßigen, dunklen Flecken, am Hinterleibe aber mit rothen, weißen und schwarzen Querstreifen bezeichnet. Seine Augen haben die Eigenschaften des Phosphorus, und leuchten im Finstern, wie eine glühende Kohle. Die Larve ist eine braune, gelbgestreifte Raupe, welche man gemeiniglich auf der Ackerwinde und der Zaunglocke antrifft.

Der **Ligusterschwärmer** oder der **Rainweidenvogel**, von Müllern der **Hartriegel** genannt, läßt sich an den sechs rosenrothen und sechs braunen Querstreifen, womit der Hinterleib geziert ist, leicht von andern Abendvögeln unterscheiden. Die Oberflügel sind bräunlich, bisweilen auch dunkelbraun, die Unterflügel aber röthlich, und mit schwarzen Querstreifen besetzt. Die Larve ist eine schöne, grüne, mit sieben Paar schrägen, halb purpurfarbigen, halb weißen Seitenstreifen gezierte Raupe, welche nicht nur auf dem Hartriegel und der Rainweide,*) sondern auch auf dem Flieder, auf den Eschen, und auf andern Gewächsen ihren Unterhalt sucht.

*) Das unter dem Namen **Rainweide** bekannte strauchartige Gewächs heißt im Lateinischen Ligustrum, und deswegen wird dieser Abendvogel der **Ligusterschwärmer**, und die Raupe die **Ligusterraupe** genannt.

Die große Weinmotte, von einigen auch Elephantenrüssel genannt, gehört unter die schönsten Abendvögel. Sie ist olivengrün, und auf den Oberflügeln mit drey schrägen, rosenrothen Binden, und in der Mitte mit einem weißen Pünctchen geziert. Die Unterflügel sind ebenfalls größtentheils rosenroth, bey der Einlenkung aber schwarz. Die dickleibige Raupe, welche sich vorzüglich auf den Weinstöcken, sonst auch auf den Balsaminen und auf einigen andern Gewächsen aufhält, ist sammetartig, und vor der letzten Häutung grün, hernach aber von dunklerer Farbe. Sie hat die Gewohnheit, den Kopf wie einen Elephantenrüßel hervorzustrecken, welches zu der letzten von den beyden angeführten Benennungen, statt welcher einige Schriftsteller auch den Namen Schweinrüssel wählen, Gelegenheit gegeben hat.

Der Wolfsmilchvogel, welcher dem vorigen Abendvogel an Schönheit nicht viel nachgiebt, hat blaßgelbe, mit etwas Roth vermischte, und mit einigen grossen, dunkelgrünen Flecken gezierte Oberflügel, und schöne, rothe, mit einem schwarzen Querstreif und schwarzen Flecken an der Einlenkung besetzte Unterflügel. Er entsteht aus einer ansehnlichen Raupe von bräunlich blauer Farbe, die auf beyden Seiten zehen gelbe, schwarz eingefaßte Flecken hat, und sich von derjenigen Gattung von Wolfsmilch nähret, die mit schmalen, cypressenähnlichen Blättern versehen ist; worüber Sie sich vielleicht wundern werden, da der milchige Saft dieser Pflanze außerordentlich scharf, und nicht nur den Menschen, sondern auch den vierfüßigen Thieren sehr schädlich ist. In denjenigen Gegenden, wo man viel Färberröthe baut,

baut, soll diese schöne Raupe auch auf der Färberröthe gefunden werden.

Die ächten Abendvögel der dritten Abtheilung, wovon der Ritter von Linné nur acht Arten beschreibt, haben zwar ebenfalls ganze, ungekerbte Flügel, wie die Abendvögel der vorigen Abtheilung, aber nicht, wie jene, einen unbehaarten, sondern einen rauchen, zottigen oder bärtigen Aster. Sie werden gemeiniglich **Unruhen** genannt, und verwandeln sich auf der Erde zwischen zusammengezogenen und übersponnenen Blättern oder Grashalmen. Beyspiele von dergleichen Abendvögeln sind der so genannte **Karpfenkopf**, der **Hummelschmetterling**, und der **Mückenvogel**, welche alle drey unter die inländischen Arten gehören.

Der **Karpfenkopf**, welcher auch der **Sternkrautschwärmer**, und der **Taubenschwanz** genannt wird, hat schwärzlichgraue, bisweilen auch aschfarbig braune, dunkel gestreifte Oberflügel, und dunkelpomeranzengelbe Unterflügel. Der mit einem haarigen oder bartigen Schwanze versehene Körper ist weiß und schwarz. Dieser überaus schnell fliegende Abendvogel entsteht aus einer grünen, weißgestreiften, auch mit weißen, erhabenen Puncten besetzten, blau und gelb geschwänzten Raupe, welche auf dem Megerkraute oder Sternkraute, und auf einigen andern Gewächsen ihren Unterhalt zu suchen pflegt.

Der **Hummelschmetterling**, oder der **hummelartige Schwärmer**, auch **Skabiosenschwärmer** genannt, hat einen schwärzlichen, mit gelblichgrünen und röthlichen Haaren besetzten Körper, und durchscheinende,

de, mit einem röthlich schwarzen oder braunen Rande versehene Flügel. Er lebt vor seiner Verwandlung, als eine grüne, gelbgestreifte Raupe, nicht nur auf den Skabiosen, sondern auch auf der Waldweide.

Der Mückenvogel, oder der schneckenartige Schwärmer, hat einen stahlblauen oder schwärzlichen Körper mit einem breiten, pomeranzengelben Ringe, und mückenartige, durchsichtige Flügel, die mit einem braunen Flecke besetzt, und mit einem braunen Rande versehen sind.

Die unächten Abendvögel oder die Bastardschwärmer unterscheiden sich, wie Sie schon aus der Benennung vermuthen werden, in vielen Stücken von den eigentlichen Abendvögeln, und sind nur willkührlich von dem Ritter von Linné als ein Anhang diesem Geschlechte beygefügt worden; weil sie auch weder mit den Tagschmetterlingen, noch mit den Nachtvögeln übereinkommen. Sie haben fast keulenförmige Fühlhörner, und fliegen meistentheils bey Tage herum. Die Raupen, welche haarig und schwarz punctirt sind, sehen den Spinnerraupen ähnlich, und machen bey ihrer Verwandlung, die über der Erde geschieht, ein glänzendes, pergamentartiges Gespinnst. Im Linnäischen System werden funfzehn Arten unter diese Abtheilung gerechnet, wovon die meisten sehr klein sind, und einige kaum die Länge eines halben Zolls erreichen. Hierunter gehören z. B. die Zirkelmotte, die Ringelmotte, der Taubenhals, und noch einige andre inländische Arten.

Die Zirkelmotte, welche auch unter den Namen Steinbrechschmetterling und Erdeichelschwärmer in

in den Schriften der Naturforscher angeführt wird, hat glänzend dunkelgrüne, karmosinroth gefleckte Oberflügel, und rothe, mit einem schmalen grünen Saume eingefaßte Unterflügel. Sie entsteht aus einer dicken, hellgelben und schwarzgefleckten Raupe, die man auf den Wiesen, und zwar vorzüglich auf der unter dem Namen Steinbrech bekannte Pflanze zu finden pflegt.

Die Ringelmotte, welche diesen Namen von dem gelben Ringe, der um ihren Leib geht, erhalten hat, ist glänzend schwarz, und hat sechs weiße, durchscheinende Flecke auf jedem Oberflügel; daher ihr auch der Name Weißfleck von einigen Naturforschern beygelegt worden ist. Ihre Länge beträgt ohngefähr einen Zoll, und manchmal etwas drüber.

Der Taubenhals, der auch von einigen Schriftstellern der Türkis, der grünblaue Fliegenvogel, die goldgrüne Graseule, und der kleine goldgrünchangirende Schwärmer genannt wird, hat glänzend grünblaue, ein wenig schillernde Oberflügel, und braune Hinterflügel. Er ist noch kleiner, als die Ringelmotte, und lebt vorzüglich auf den Schlehen; einige Naturforscher wollen ihn auch auf den Seenelken, von denen er bisweilen benannt wird, gefunden haben.

Zweyhundert neun und zwanzigster Brief.

Das Geschlecht der Nachtvögel oder Phaläne, welches das zahlreichste ist, und gegen tausend Arten enthält, wovon beynahe die Hälfte im Linnäischen System beschrieben wird, hat bürstenartige oder kammförmige Fühlhörner, welche nahe beym Kopfe am dicksten sind, und oben spitzig zulaufen, bey einigen Gattungen auch mit einem Federbart versehen sind. Die Flügel sind im Sitzen meistentheils niedergebogen, und bedecken alsdenn den ganzen Hinterleib. Ihre Farbe ist gemeiniglich noch weniger lebhaft, als bey den Abendvögeln. Wenn diese Insecten die Puppenhülse verlassen, pflegen sie ebenfalls einen gewissen Reinigungssaft von sich zu geben, der aber nicht, wie bey den Tagvögeln, eine rothe, sondern gemeiniglich eine braune Farbe hat. Sie fliegen, wie Sie wissen, und wie auch schon der Name lehrt, gemeiniglich nur des Nachts herum, um für ihren Unterhalt, und besonders für ihre Fortpflanzung zu sorgen. Auch die Raupen fressen nur des Nachts, und ruhen den Tag über; welches aber bey einigen Arten manchmal eine Ausnahme leidet. Man bemerkt überhaupt bey dergleichen Raupen, aus denen Nachtvögel entstehen, eine sehr große Verschiedenheit. Einige sind mit steifen, oder mit langen, weichen Haaren über und über bekleidet; andre hingegen haben nur wenig Haare, oder einen ganz glatten Körper. Man findet auch verschiedne Arten unter den Raupen dieses Geschlechts, deren Körper mit einer oder zwey höckerigen Erhöhungen, oder mit vielen erhabenen Knöpfchen besetzt ist. Einige

ge sind am Hinterleibe mit einer, oder auch mit mehr Spitzen versehen. Die Zahl der Füße ist nicht bey allen Gattungen einerley. Einige haben, wie die Tagvögel, sechzehn, andre aber nur vierzehn, und noch andre zwölf, oder zehen, oder auch nur acht Füße. Wenn sich diese Raupen verwandeln wollen, hüllen sie sich entweder in ein Gespinnst ein, oder vergraben sich in die Erde. Die Puppen der Nachtvögel sind nicht so eckig, wie die Puppen der Tagvögel, von denen sie sich auch meistentheils durch die dunklere Farbe unterscheiden. Gemeiniglich haben sie eine eyförmigen Gestalt, und diejenigen, welche von haarigen Raupen ihren Ursprung haben, sind auch mit Haaren besetzt. Viele geben, wenn sie berührt werden, Zeichen einer Empfindung von sich; einige aber bleiben ganz steif und ohne Bewegung liegen. Manche verwandeln sich noch in eben dem Sommer, in welchem sie Puppen geworden sind, zu Schmetterlingen; andre hingegen bleiben den ganzen Winter hindurch in ihrer Puppengestalt liegen.

Wegen der Weitläuftigkeit dieses Geschlechts, und wegen der vielen Verschiedenheiten, die man bey den darunter gehörigen Arten bemerkt, hat der Ritter von Linné aus demselben acht Abtheilungen gemacht, welchem auch die meisten neuern Naturforscher, obgleich bisweilen mit einigen Veränderungen, zu folgen pflegen. Die erste Abtheilung, worunter der Schwedische Naturforscher siebenzehn Arten rechnet, denen Herr Pastor Götze in seinen entomologischen Beyträgen noch über vierzig neue beygefügt hat, enthält fast lauter ansehnliche, meistentheils ausländische Nachtvögel, die in der

deut-

deutschen Ausgabe des Linnäischen Natursystems **Atlasse mit weit ausstehenden Flügeln**, von andern Schriftstellern aber auch **Spiegelträger** genannt werden. Sie haben insgesammt Fühlhörner, welche dem so genannten Barte einer Schreibfeder gleichen, und einige Arten sind mit einem großen, umgebognen Saugrüssel versehen, der aber bey andern überaus kurz ist, oder fast gänzlich fehlet. Die erste Stelle in dieser Abtheilung nimmt unter den Linnäischen Arten ein ansehnlicher surinamischer Nachtfalter ein, welcher auch in Asien gefunden, und von dem schwedischen Naturforscher wegen seiner Größe, worinnen er fast alle übrigen Arten zu übertreffen scheint, der **Atlas**, von Müllern aber der **Pfauenspiegel**, und von andern Naturforschern der große **Spiegelträger** und das **königliche Pfauenauge** genannt wird. Er hat eine kurze, häutige Zunge, kammförmige Fühlhörner, die an beyden Seiten doppelte Federn führen, und sichelförmig ausgeschweifte, braune, gelb, roth, und weißgefleckte Flügel, in deren Mitte sich ein großer, eckiger Spiegel, nämlich eine durchsichtige, dem Marienglas ähnliche Stelle zeigt, die zu den letzten drey Benennungen Anlaß gegeben hat. Die Länge dieses Nachtvogels beträgt gegen drey Zoll, und in der Breite nimmt er mit ausgespannten Flügeln einen Raum von acht Zoll ein. Die Raupe, woraus er entsteht, wohnt meistentheils auf den Citronbäumen, und verfertigt sich zu ihrer Verwandlung ein festes, eyrundes Gespinnst, aus welchem man in einigen Gegenden die so genannte **wilde Seide** zu machen pflegt, wozu man aber auch das Gespinnst andrer großen Nachtfalter gebrauchen kann. Der Körper dieser schönen Raupe, dessen Länge über vier Zoll,

und dessen Dicke über einen halben Zoll beträgt, ist grün und mit gelben Streifen geziert, auch mit haarigen Warzen besetzt.

Unter den wenigen europäischen Arten, welche diese Abtheilung enthält, verdient vorzüglich das sogenannte Nachtpfauenauge, wovon es eine kleinere und eine größere Art giebt, hier angemerkt zu werden. Das kleinere Nachtpfauenauge, von einigen auch der Pfauvogel, der Schwarzdornspinner, und der Haynbuchenspinner genannt, hat, wie der Atlas, eine kurze Zunge, zugerundete, röthlich graue, wellenförmig gestreifte Flügel, und auf jedem derselben einen großen, schwarzen, etwas durchsichtigen Augenfleck, nebst einem blutrothen Flecke an der Spitze der Oberflügel. Vor seiner Verwandlung hält sich dieser Nachtvogel als eine große, schöne, grüne Raupe mit erhabenen, rothen und gelben Knöpfchen, (Tab. XXXVI. Fig. 1.) nicht nur auf den, in den letzten beyden Benennungen angezeigten Pflanzen, sondern auch auf den Ulmen, Haselstauden, Rosensträuchern, Weiden, und andern Gewächsen auf. Wenn die Zeit der Verwandlung dieser Raupe herannahet, kriecht sie in die Erde, und gräbt sich darinnen eine Höhle aus, in welcher sie sich in eine Puppe verwandelt, wovon die zweyte Figur der sechs und dreyßigsten Tafel eine Abbildung enthält. Aus dieser Puppe, welche den ganzen Winter hindurch in der Erde liegen bleibt, kömmt erst im folgenden Frühjahr, und zwar gemeiniglich im May oder noch etwas später, der Abendvogel zum Vorschein.

Das große Nachtpfauenauge, von einigen Naturforschern der Birnspinner genannt, hat ebenfalls auf

den Flügeln einen ansehnlichen schwarzen, durchsichtigen Fleck, und gleicht überhaupt, nur die Größe, und einige Abänderung in der Zeichnung ausgenommen, meistentheils dem kleinern Pfauenauge, wird aber nicht in unsern Gegenden, sondern nur vorzüglich in den südlichen Ländern von Europa gefunden. Die Larve ist eine überaus große, mit blauen Knöpfen, und schwarzen Sternspitzen gezierte Raupe, wovon Sie in Rösels Insectenbelustigungen eine sehr gute Abbildung sehen können.

Auf den Birken und Rothbuchen hält sich eine kleine, blaßgrüne, mit hochrothen Dornspitzen besetzte Raupe auf, aus welcher ein ockergelber und zimmetbrauner Nachtfalter entsteht, der ebenfalls unter diese Abtheilung gehöret. Er führt auf jedem Flügel ein violetfarbiges Auge, worinnen sich eine längliche, weiße Zeichnung befindet, die einige mit dem griechischen Buchstaben Tau, andre aber mit einem Nagel vergleichen, wodurch die Benennungen Tauvogel und Nagelfleck, unter welchen dieser Nachtvogel gemeiniglich angeführt wird, veranlaßt worden sind.

Die zweyte Abtheilung der Nachtvögel besteht aus den so genannten Spinnern, welchen Namen man aber auch den Nachtvögeln der ersten Abtheilung geben könnte. Die Zunge ist bey einigen Arten so kurz, daß man sie gemeiniglich zungenlos zu nennen pflegt, bey andern aber ziemlich lang und spiralförmig zusammengewunden. Die Flügel der erstern sind bald rückwärts in die Höhe geschlagen, bald abhängend. Die letztern aber haben fast flache Flügel, und sind auf dem Rücken entweder glatt, oder mit einem kammförmigen Haarbusche ver-

versehen. Die Raupen, welche meistentheils sechzehn, und nur bey einigen Arten vierzehn Füße haben, spinnen sich, wie Sie schon aus der allgemeinen Benennung dieser Abtheilung vermuthen werden, ein besondres, dichtes Gehäuse zu ihrer Verwandlung, welches vorzüglich aus der, in dem Körper dieser Insecten bereiteten Seide besteht, die aber bisweilen auch mit feinen Holzspänen, mit Haaren und andern Dingen verwebt ist. Im Linnäischen System werden vier und sechzig Arten von Spinnern beschrieben, und diesen in den entomologischen Beyträgen des Herrn Pastor Göze noch über zwey hundert Arten beygefügt.

Der merkwürdigste unter den Nachtvögeln dieser Abtheilung ist ohne Zweifel der **Seidenvogel**, der in seinem Larvenzustande gemeiniglich der **Seidenwurm**, bisweilen auch die **Maulbeerraupe** genannt wird, weil er in China, welches sein eigentliches Vaterland ist, und in andern warmen Ländern auf den Maulbeerbäumen wohnt, und daher auch in unsern Gegenden, wenn er gut fortkommen soll, mit Maulbeerblättern gefüttert werden muß. Diese nützliche Raupe hat einen nackten, weißlichen oder weißgrauen, bisweilen ins Gelbliche spielenden Körper, dessen Länge, wenn die Raupe ihre völlige Größe erreicht hat, drey Zoll und drüber beträgt. An der Unterfläche ist die gelbliche Farbe noch etwas merklicher, als auf dem Rücken. Der letzte Absatz des Körpers ist mit einer ockergelben Schwanzspitze versehen. Der Kopf ist gemeiniglich glänzendbraun, und mehr rund, als eckig. Wenn die Zeit ihrer Verwandlung gekommen ist, entlediget sie sich ihres Unraths, nimmt keine Speise weiter zu sich, kriecht unruhig hin und her,

und fängt an sich einzuspinnen. Zuerst macht sie ein weitläuftiges und durchsichtiges Gespinnst, welches die so genannte Floretseide giebt; hernach aber spinnet sie ein dichtes, eyförmiges Behältniß, welches aus einem zarten Faden besteht, der sich abwinden läßt, und beynahe tausend Schuh lang, aber nur $2\frac{1}{2}$ Gran schwer ist. Dieses letztere Gespinnst, welches meistentheils eine weißgelbe oder pomeranzengelbe, bisweilen aber auch eine ganz weiße oder andre Farbe hat, ist die eigentliche Seide, um welcher willen man die Maulbeerraupen in so großer Anzahl unterhält. Die Puppe, worein sich eine solche Raupe verwandelt, hat sowohl der Farbe, als auch der Gestalt nach, eine große Aehnlichkeit mit einem Dattelkerne; daher man ihr auch diesen Namen beygelegt hat. Drey Wochen nach dem Anfange des Gespinstes kömmt gemeiniglich der in einen Nachtvogel verwandelte Seidenwurm zum Vorschein. Man muß daher, wenn man die Seide nützen will, das Gespinnst vor Verlauf dieser Zeit abwinden, oder den Seidenwurm durch die Wärme tödten, damit er nicht beym Auskriechen das Gespinnst öffne, wodurch es zum Abwinden untauglich wird. Der geflügelte, zungenlose Seidenspinner hat federförmige, schwärzliche Fühlhörner, einen weißlichen Körper, auch weißliche, mit gelben und braunen Strichen besetzte Flügel, und bekümmert sich nach seiner Verwandlung um keine Nahrung mehr, sondern bemüht sich nur ein Weibchen seiner Art aufzusuchen. Nach der Paarung legt das Weibchen, ohngefähr binnen vier und zwanzig Stunden, drey bis fünf hundert Eyer, und stirbt bald darauf. Diese Eyer sind anfangs hellgelb, werden aber hernach braun, und endlich grau. Sie bleiben an dem Orte, wo sie der

Sei-

Seidenvogel hingelegt hat, kleben, und lassen sich den Winter über ohne Schaden aufheben. Die jungen Seidenwürmer kommen bey uns gemeiniglich im May zum Vorschein; doch kann man ihr auskriechen sowohl beschleinigen, als auch verzögern, weil dasselbe nicht von dem Monate, sondern von der Wärme abhängt. Will man also, daß die jungen Seidenwürmer zeitig auskriechen sollen, so bringt man die Eyer, die man den Winter über in einem trocknen Keller zu verwahren pflegt, bey Zeiten in eine geheizte Stube, oder in die Sonnenwärme. Ist man aber durch den Mangel an Futter genöthiget, das Auskriechen noch zu verhindern, so darf man sie nur länger in einem frischen Keller liegen lassen.

Von den übrigen zungenlosen Spinnern, wovon es auch unter den inländischen Nachtvögeln eine große Menge giebt, will ich, zur Vermeidung der Weitläuftigkeit, nur noch den **großen Fichtenspinner**, den **Ringelfalter**, die **Processionsmotte**, den **Bärvogel**, den **Sonderling**, und den **Weidenbohrer** anführen.

Der **große Fichtenspinner** ist seit einigen Jahren vorzüglich durch die außerordentlichen Verwüstungen, welche er in unsern Kiefern- und Fichtenwäldern anrichtete, merkwürdig geworden. Er hat gemeiniglich einen rostbraunen Körper, graue, mit braunen Puncten und Strichen besetzte Oberflügel, und einfärbig braune Unterflügel. Die Raupe, welche eine Länge von drey Zoll erreicht, hat einen ockerbraunen Kopf, einen aschgrauen, bisweilen ins Bräunliche schielenden, weiß und braun

gefleckten Körper, der mit langen Haaren besetzt ist. Zwischen dem zweyten und dritten Ringe bemerkt man mondförmige, dunkelbraune Flecken, und an dem Unterleibe meistentheils einen dunkelgelben Strich. Gegen das Ende des Junius, oder im folgenden Monate, macht sich diese große Fichtenraupe an den Zweigen der Bäume ein längliches, braunes Gespinst, aus welchem schon nach zwey oder drey Wochen der Nachtvogel zum Vorschein kömmt.

Der Ringelfalter oder die Ringelmotte, von einigen Schriftstellern auch Weißbuchenspinner genannt, gehört unter die bekanntesten Spinner, und hat zurückgebogene, braungelbe Flügel, wovon die obern mit einem breiten, etwas dunkelgelben Querstreife versehen sind. Er entsteht aus der gemeinen, für die Obstbäume sehr schädlichen, rauchharigen und gestreiften Ringelraupe, welche sich in Gesellschaft vieler andern auf den Bäumen aufzuhalten pflegt. Die Weibchen dieser Nachtvögel haben die Gewohnheit, ihre Eyer um die Aeste der Bäume in einem Ringe herum zu legen, und dieses hat zu der gewöhnlichen Benennung der Raupe und des Nachtvogels Gelegenheit gegeben.

Es giebt aber noch eine andre Art von Nachtvögeln in dieser Abtheilung, die ihre Eyer auf eine ähnliche Art, jedoch nicht um die Aeste der Bäume, sondern um die Zweige und Stengel niedrigerer Pflanzen zu legen pflegt, und daher von einigen Schriftstellern, welche die vorige Art Baumringelspinner oder Stammringelvogel nennen, Krautringelspinner genannt wird. Das Männchen dieser Art hat weißlichgelbe, mit einem brei-

ten

ten Streif bezeichnete Oberflügel, und ganz braune Unterflügel. Bey dem Weibchen sind die Oberflügel hellbraun, und mit zwey weißlichgelben Querstreifen geziert. Die Raupe, welche sich auf den Flockenblumen, auf dem Storchschnabel, auf der Wolfsmilch, und auf andern Pflanzen aufhält, hat einen rauchen, mit kurzen Haaren besetzten, gelb, blau, und schwarz gestreiften Körper.

Die Processionsmotte, welche auch in den Schriften der Naturforscher unter den Namen Viereichenspinner und Katzeneule angeführt wird, hat rückwärts geschlagene, graulichbraune, mit einem dunklern Streife besetzte Oberflügel, und graulich weiße Unterflügel. Die Raupen, aus welchen diese Nachtvögel entstehen, halten sich gemeiniglich, wie Sie schon aus der vorletzten Benennung ersehen können, in den Wäldern auf den Eichen auf, und haben einen schwarzen, gelbhaarigen, mit einem breiten, gelben Streifen besetzten Körper. Sie pflegen gemeiniglich processionsweise von einem Orte zum andern zu ziehen, und sich in großer Gesellschaft zu verpuppen; welche Gewohnheit zu der Benennung Processionsraupen und Wanderraupen Anlaß gegeben hat. Eine andre Art von Processionsraupen findet man auch bisweilen an den Kiefern und Fichten in ungeheurer Menge. Wenn man eine solche Raupe berührt, so empfindet man in den Fingern, womit man sie angreift, ein heftiges Jucken, worauf gemeiniglich auch eine kleine Geschwulst zu folgen pflegt; daher einige diese Raupenart, jedoch mit Unrecht, für giftig halten. Denn dieses Jucken nebst der Geschwulst entsteht nicht von einer giftigen Materie der Raupe, son-

dern von ihren feinen, an der Spitze mit kleinen Widerhacken versehenen Härchen, welche leicht in die Haut eindringen, und darinnen stecken bleiben.

Der **Bärvogel**, welcher von der Gestalt der sehr rauchhaarigen Raupe, woraus er entsteht, diesen Namen erhalten hat, sonst aber auch der **Nesselspinner** genannt wird, gehört unter diejenigen Spinner, die zwar ebenfalls, wie die vorhergehenden Arten, zungenlos sind, aber nicht, wie jene, rückwärts gebogene, sondern niedergedrückte Flügel, nebst einem glatten Rücken haben. Er hat caffeebraune, mit weißen, zusammenhängenden Streifen besetzte Oberflügel, die er im Sitzen wie ein abgerundetes Dach über den Rücken legt, und rothe, mit bläulich schwarzen Flecken gezierte Unterflügel; daher man ihn unter die Classe der **edlen Spinner** setzt, weil man mit diesem Namen die roth und gelb gezeichneten Arten dieser Abtheilung zu beehren pflegt. Die Raupe, deren Körper mit zwölf Buckeln besetzt ist, wird wegen ihrer langen, schwarzen Haare, die mit rothen Seitenhaaren vermischt sind, nicht nur mit den Bären, sondern auch mit den Igeln verglichen, und von diesen vierfüßigen Thieren gemeiniglich benannt. Sie wird sowohl auf den Nesseln, als auch auf dem Salat, und auf andern Küchengewächsen gefunden. Bey ihrer Verwandlung pflegt sie in das Gespinnst, welches sie sich hierzu verfertiget, ihre eignen Haare einzumischen, aber dieselben nicht, wie andre Raupen zu thun pflegen, sich auszurupfen, sondern mit ihren Zähnen abzubeissen.

Der **Sonderling**, welcher unter die Spinner mit niedergedrückten Flügeln und einem Kammrücken gehört, hat

hat glänzend braune, mit weißen und pomeranzengelben Flecken gezierte Flügel, welches aber nur von dem Männchen zu verstehen ist; denn das Weibchen, welches ganz weiß ist, hat gar keine Flügel, und sieht fast wie ein Kellerwurm aus. Aus dieser Ursache hat man der gegenwärtigen Art den Namen Sonderling gegeben, den man aber auch auf einige andre Nachtvögel, deren Weibchen ungeflügelt sind, ausdehnen könnte. Die schwarze Raupe, aus welcher der Sonderling entsteht, wird auf vielerley Bäumen angetroffen, und ist mit vier gelblichen Rückenbürsten, und mit fünf schwarzen Haarpinseln besetzt. Auf dem neunten und zehnten Gelenke hat sie kleine rothe Knöpfchen, die sie nach Belieben aus und einziehen kann.

Der Weidenbohrer oder Holzbohrer, welcher auch der Holzdieb und der Brummvogel genannt wird, hat niederhängende, bräunlichgrüne, wellenförmig gestreifte Oberflügel, und ganz graue Unterflügel. Er entsteht aus einer rothen und fleischfarbigen, etwas haarigen, fast vier Zoll langen Raupe, die unter dem Namen der großen Holzraupe bekannt ist, welchen sie von ihrer Lebensart erhalten hat. Denn sie lebt von faulem Weidenholze, in welches sie, vermittelst ihrer starken Freßzangen, sehr tiefe Löcher zu bohren pflegt. Sie hat einen sehr widrigen, durchdringenden Geruch, und pflegt auch einen sehr eckelhaften Saft von sich zu sprützen. Einige Naturforscher versichern, daß diese Raupe gemeiniglich drey Jahre lebe, ehe sie sich in eine Puppe verwandle, und daß sie im Sommer fast drey Wochen lang, ohne Schaden zu nehmen, unter dem Wasser ausdauern könne. Auch die Puppe

soll sich von den meisten andern Puppen durch einen sehr merklichen Grad von Beweglichkeit unterscheiden und die Fähigkeit besitzen, sich aus der Mitte des Stammes bis an die Mündung der Rinde durchzubohren.

Alle bisher angeführten Spinner kommen darinnen mit einander überein, daß sie zungenlos sind, oder keinen eigentlichen Saugrüßel haben. Es giebt aber auch, wie ich bereits oben erinnert habe, Spinner, die mit einer ordentlichen, und zwar mit einer spiralförmigen Zunge versehen, aber nicht so zahlreich, wie die übrigen sind. Einige von diesen Nachtvögeln haben einen glatten Rücken; bey andern aber ist das Bruststück oberwärts mit einem Kamme besetzt. Unter die erstern gehört die schädliche Grasmotte, die auch in den Schriften der deutschen Naturforscher unter den Namen Grasspinner und Grasmäher vorkömmt. Sie hat bärtige Fühlhörner, graubraune, herabhängende Flügel mit einem weißlichen, ästigen Streife, und drey gelblichen Flecken auf den Oberflügeln. Sie entsteht aus einer glatten, dunkelgrauen und gelbgestreiften Raupe, welche sich oft in großer Gesellschaft auf den Wiesen aufhält, und bisweilen alles Gras wegfrißt.

Von den Spinnern, die nicht nur eine lange spiralförmige Zunge, sondern auch einen Kammrücken haben, kann der Erlenspinner, von Müllern der Kronenvogel, und von andern die Kameelmotte genannt, ein Beyspiel abgeben. Dieser Nachtvogel hat gelbbraune, stark ausgezackte Oberflügel, in deren Mitte sich ein weißer Punct zeigt, und deren Rand mit einer

Spitze

Spitze versehen ist. Die Unterflügel sind gelblich und ungefleckt. Auf dem Rücken des Bruststücks erheben sich zwey Kämme, welche bey dem Stillsitzen des Nachtvogels aus den Zacken der obern und untern Flügel entstehen, und gleichsam eine Krone bilden, die aber einige mit dem Höcker eines Kameels vergleichen; woraus Sie den Ursprung der letzten beyden Benennungen ersehen werden. Die Raupe, welche vorzüglich auf den Erlen, bisweilen aber auch auf andern Bäumen ihre Nahrung sucht, hat eine glatte, meergrüne, mit einzelnen Härchen besetzte Haut, und auf dem hintersten Absatze zwey rothe Stacheln.

Zur dritten Abtheilung des Geschlechts der Nachtvögel werden diejenigen Arten gerechnet, die in Ansehung des Kopfs einigermaßen den Nachteulen gleichen, und daher nicht nur von dem Ritter von Linne', sondern auch von andern Naturforschern den Namen Eulen erhalten haben. Die Fühlhörner dieser Nachtvögel sind borstenförmig, und ihre Flügel meistentheils niederhängend, auch flach, und die obern mit einem Ringe und mit Narben bezeichnet. Einige, und zwar die wenigsten, sind zungenlos, die meisten aber mit einer Zunge oder mit einem Saugrüssel versehen, und unter den letztern giebt es einige, die einen Kammrücken haben. Daher werden im Linnäischen System, welches hundert und zwölf Arten enthält, drey Unterabtheilungen aus dieser Classe gemacht, und Eulen ohne Saugrüssel, Eulen mit einem Saugrüssel und glattem Rücken, und endlich Eulen mit einem Saugrüssel und einem Kammrücken unterschieden. Die Raupen, aus welchen dergleichen Nachtvögel entstehen, haben zwölf

oder sechzehn Füße, und meistentheils einen unbehaarten Körper. Wenn die Zeit ihrer Verwandlung herannahet, verlassen sie gemeiniglich die von ihnen bewohnten Gewächse, und kriechen in die Erde, aus welcher sie hernach als geflügelte Thiere wiederum hervorkommen.

Unter die zungenlosen Arten gehört die Hopfeneule, welche kurze Fühlhörner, und lange, schmale Flügel hat, die bey dem Männchen weiß und ohne Flecken, bey dem Weibchen aber goldgelb, und roth gestreift sind. Sie entsteht aus einer glatten, weißen Raupe mit einem gelblich braunen Kopfe, welche die Hopfenwurzeln zernaget, und sich bey ihrer herannahenden Verwandlung ein festes Gespinnst unter der Erde verfertiget.

An dem so genannten russischen Bäre finden Sie ein Beyspiel von Eulen der zweyten Classe, die sich durch einen sichtbaren Saugrüßel, und durch einen glatten Rücken ohne Kamm von den übrigen unterscheiden. Dieser schöne Nachtvogel, welchen man auch die spanische Fahne, die Hausfrau, und den Beinwellspinner zu nennen pflegt, hat braun geschillerte, mit weißlichgelben Querstreifen besetzte Oberflügel, hochrothe, schwarz gefleckte Unterflügel, und einen pomeranzengelben Hinterleib. Er entsteht aus einer schwarzköpfigen, gelbgestreiften, und mit steifhaarigen Knöpfen besetzten Raupe, deren gewöhnlicher Aufenthalt das unter dem Namen Wallwurz bekannte Gewächs ist, welches in einigen Gegenden auch Beinwell genannt wird, und zu der letzten Benennung dieses Abendvogels Gelegenheit gegeben hat.

Beyspiele von Eulen, die mit einem ordentlichen Saugrüßel und mit einem Kammrücken versehen sind, findet man auf sehr vielen Gewächsen; weil diese Classe weit mehr Arten enthält, als die beyden vorhergehenden zusammengenommen. Dergleichen sind z. B. das blaue Ordensband, die Goldeule, und die Schwingeleule.

Das blaue Ordensband, von einigen Schriftstellern auch die Eschenеule genannt, gehört unter die größten und seltensten Nachtvögel dieser Abtheilung. Die Oberflügel sind aschgrau gewölkt, und mit einem weißen Flecke bezeichnet, die Unterflügel aber von violetblauer und schwarzer Farbe. Die Raupe hält sich nicht nur auf den Eschen, sondern auch auf den schwarzen Pappelbäumen auf.

Die Goldeule, welche auch unter den Namen Kupferflügel, Messingvogel, und Hanfnesseleule angeführt wird, hat grüngelbe, wie Messing oder Kupfer glänzende Flügel, wovon die obern mit einer unterbrochenen, graubraunen Binde besetzt sind. Sie bewohnt zwar als Raupe bisweilen die Hanfnesseln, aber noch häufiger die Blätter der großen Klette.

Die Schwingeleule, wegen ihrer schönen Farbe auch der Goldglanz genannt, hat niederhängende, glänzende, goldgelbe, braun schattirte Flügel mit drey Silberflecken, und lebt als Raupe auf dem Schwadengrase, welches auch in vielen Gegenden Schwingel genannt wird.

Da ich sehe, daß mein heutiger Brief schon ziemlich lang gerathen ist, so muß ich wohl dasjenige, was

ich

ich Ihnen noch von den Nachtvögeln der vierten und der übrigen Abtheilungen sagen wollte, bis zum folgenden Briefe versparen.

Zweyhundert und dreyßigster Brief.

Die vierte Abtheilung der Nachtvögel besteht aus den so genannten Spannenmessern, welche diesen Namen von der besondern Art, womit sie sich als Raupen fortbewegen, erhalten haben. Denn diese Raupen, wovon einige mit zehen, andre Arten aber mit zwölf Füßen versehen sind, pflegen beym Fortkriechen allemal ihren Körper zu krümmen, und den hintersten Theil gegen den Kopf zu ziehen, den mittlern aber in die Höhe zu halten, so, daß es aussieht, als wenn sie ihren Weg mit Spannen ausmessen wollten. Ihre Verwandlung geschieht bey einigen über, bey andern Arten unter der Erde. Die Anzahl der bekannten Nachtvögel, welche aus solchen Spannenmesserraupen entstehen, beläuft sich über fünf hundert, wovon im Linnäischen System kaum der fünfte Theil beschrieben wird. Einige Arten dieser Classe haben kammförmige, andre aber borstenartige Fühlhörner, und sowohl die erstern, als auch die letztern, bald eckige, bald zugerundete Flügel, die sie meistentheils flach tragen; daher man gemeiniglich aus dieser weitläuftigen Abtheilung wiederum vier Unterabtheilungen zu machen, und sowohl bey den Spannenmessern mit kammförmigen Fühlhörnern, als auch bey den übrigen, deren Fühlhörner bürstenartig sind, Eckflügler und Rundflügler zu unterscheiden pflegt. Die Weibchen einiger

Arten

Arten können nicht fliegen, weil sie nur kurze Ansätze von Flügeln haben. Beyspiele von Spannenmessern mit kammförmigen Fühlhörnern und eckigen Flügeln sind folgende Arten: der Sichelmesser, der Holunderspanner, der Eiderschwanz, und der Erlenspanner.

Der Sichelmesser, auch Sichelflügel und Weißbirkenspinner genannt, hat fahlbraune, mit dunklern Streifen und Flecken besetzte Flügel. Die Spitzen der Oberflügel sind sichelförmig, wodurch die ersten beyden Namen dieses Nachtvogels veranlaßt worden sind, welcher aus einer kleinen, zimmtbraunen, mit einem fleischfarbigen Flecke gezierten Raupe entsteht, die auf dem Rücken und Schwanze mit einer besondern Spitze versehen ist.

Der Holunderspanner, welcher auch unter den Namen Schwanzecke und Spitzschwanz in den Schriften der Naturforscher vorkömmt, hat strohgelbe, breite Oberflügel, die mit zwey dunkelgelben Querlinien besetzt sind, und eben so gefärbte, mit zwey braunen Puncten bezeichnete Unterflügel. Vor seiner Verwandlung bewohnt er gemeiniglich, als eine große, braune, und dunkelgestreifte Raupe, den schwarzen Holunder.

Der Eiderschwanz, der auch von seinem gewöhnlichen Aufenthalte, während seines Raupenstandes, der Hangelbirkenspinner genannt wird, ist schmutzig gelb, und hat auf den Oberflügeln, die gegen den äußerlichen Winkel wie Häkchen gebogen sind, zwey braune Querlinien. Er entsteht aus einer vierzehnfüßigen, braunen, mit schwarzen Flecken und Schattirungen

rungen bezeichneten Raupe, welche keine Hinterfüße, sondern nur eine einfache Schwanzspitze hat.

Der Erlenspanner, welcher auch von einigen Schriftstellern der Stockspanner und der Nageflügel genannt wird, hat einen citrongelben Halskragen, und ockergelbe, braungestreifte Flügel, die stark ausgezackt sind, und gleichsam abgenagt zu seyn scheinen, wodurch die letzte von den angeführten Benennungen veranlaßt worden ist. Die Larve, aus welcher dieser Spannenmesser entsteht, ist eine große, zehnfüßige, schwarzbraune Raupe, die mit einigen Höckern versehen ist, und, wenn sie sitzt, einem kleinen Stöckchen oder Aestchen gleicht, daher sie die Stockspannerraupe genannt wird.

Unter die Spannenmesser mit kammartigen Fühlhörnern und runden Flügeln gehört der Buchenspanner, welcher aber während seines Larvenstandes nicht nur die Buchen, sondern auch die Birken und Ellern bewohnt. Er ist ein schöner, seladongrüner, mit drey schmalen, unterbrochnen, gelblichweißen Querstreifen gezierter Nachtvogel, der aus einer grünen, breitleibigen Raupe entsteht, und, nach Art der Tagvögel, im Sitzen die Flügel aufgericht hält; daher ihn einige Naturforscher den Tagling, und den tagfalterartigen Spanner zu nennen pflegen.

Spannenmesser mit bürstenartigen Flügeln sind folgende Nachtvögel: das Käutzlein, der Harlekin, der Birkenbuchspanner, der Nesselspanner, und der Winterschmetterling, wovon nur die erste Art unter die Eckflügler gehört, die übrigen aber mit runden Flügeln versehen sind.

Das

Das Käuzlein, von einigen auch das Räthsel und der Wegedornspanner genannt, hat glänzend graue, schwarzbraun gezeichnete Oberflügel, und aschfarbige, braungrau gefleckte, ausgezackte Unterflügel.

Der Harlekin, welcher diesen Namen wegen seiner bunten Zeichnung erhalten hat, und daher von einigen Schriftstellern auch der gefleckte Tieger und der Dintenfleck genannt wird, ist größtentheils weiß, und mit schwarzen, zum Theil auch safrangelben Flecken gezeichnet, und wohnt als eine graulich weiße und gelbe, schwarz gefleckte Raupe, auf den Johannisbeersträuchern.

Der Birkenbuchspanner, der in der deutschen Ausgabe des Linnäischen Natursystems das Spießband genannt wird, hat gleich breite Flügel, die mit schwarzen und weißen Flecken bezeichnet sind, unter denen einer fast die Gestalt eines Spießes hat, wodurch die letzte Benennung veranlaßt worden ist. Die Raupe, welche unter die zehnfüßigen gehört, ist zimmtbraun, und theils mit schwarzen, theils mit gelben, hufeisenförmigen Seitenflecken geziert.

Der Nesselspanner, welchen einige auch den Brennnesselzünsler nennen, und als eine Mittelgattung zwischen den Spannenmessern und Feuervögeln ansehen, hat weiße, mit schwarzen, eyförmigen Flecken gezierte Flügel, ein gelbes Bruststück, und auch einen gelben Schwanz. Die Larve, aus welcher dieser Nachtvogel entsteht, ist eine sechzehnfüßige, grüne Raupe, mit einem langen, dunkelgrünen Rückenstreife.

Der Winterspanner, oder der Frostnachtschmetterling, welcher vor dem späten Herbste nicht zum Vorschein kömmt, hat bürstenartige, langbehaarte Fühlhör-

ner, und breite, graubraune Flügel mit dunklern Querstreifen. Das ungeflügelte Weibchen pflegt erst im October ihre Eyer zu legen. Die grüne, mit langen, weißen Streifen besetzte Raupe, welche den Obstbäumen sehr schädlich ist, hat die Gewohnheit, die zu ihrer Nahrung dienenden Baumblätter zusammen zu wickeln.

Unter den übrigen Arten von Spannenmessern giebt es verschiedne, die sich als Raupen im Wasser, nämlich auf gewissen Wasserpflanzen, z. B. auf den Wasserlinsen, auf der Wasseraloe und auf den Wasserlilien aufhalten; daher man sie **Wasserschmetterlinge** oder **Wassermotten** zu nennen pflegt, welchen Namen aber auch eine andre, nicht zu dieser, sondern zu der folgenden Ordnung gehörige Gattung von Insecten führet, wovon ich Ihnen künftig das Merkwürdigste bekannt machen will.

Die Nachtvögel der fünften Abtheilung werden gemeiniglich **Blattwickler** genannt, weil sie als Raupen die Gewohnheit haben, die Blätter der Pflanzen, auf denen sie sich aufhalten, zusammen zu wickeln, welches aber auch die Raupen einiger Spannenmesser zu thun pflegen. Diese Blattwicklerraupen sind klein, und mit sechzehn Füßen versehen. Die daraus entstehenden Nachtvögel, wovon man bereits über zwey hundert Arten kennt, von denen aber im Linnäischen Natursystem nur zwey und vierzig beschrieben werden, haben sehr stumpfe Flügel, deren Vorderrand meist bogenförmig ist. Beyspiele von dergleichen Nachtvögeln können sie auf den Eichen, Weiden, Obstbäumen, und auf vielen andern Gewächsen antreffen.

Der Blattwickler, den man sehr häufig auf den Eichen, aber auch bisweilen auf den Gartenbäumen antrifft, wird gemeiniglich wegen seiner grünen Farbe der Grünwickler genannt. Er hat rautenförmige Flügel, und entsteht aus einer kleinen, grünen, schwarzköpfigen, und schwarz oder dunkelbraun gefleckten Raupe, die einen gelben Schwanz hat.

Zwischen den Weidenblättern findet man bisweilen eine kleine, dicke, grünlichgraue Raupe, die von ihrem gewöhnlichen Aufenthalte die Weidenwickelraupe genannt wird, und sich in einen kleinen Nachtvogel verwandelt, der ganz grüne, mit einem weißen Saume eingefaßte Oberflügel, und weiße Unterflügel hat; daher man ihn nicht nur den Weidenwickler, sondern auch die grüne, weißgeränderte Mantelphaläne zu nennen pflegt.

Der Blattwickler, welchen man auf den Birnbäumen und auf andern Obstbäumen antrifft, ist ein kleiner, gelbrother Abendvogel, dessen Flügel mit einem dreyeckigen, silberfarbigen Rundflecke geziert sind; daher er nicht nur der Birnwickler, sondern auch das silberne Dreyeck genannt wird.

Die sechste Abtheilung der Nachtvögel besteht aus den sogenannten Lichtmücken oder Feuerwürmlein, welchen diese Namen deswegen beygelegt worden sind, weil sie zum Theil die Gewohnheit haben, die man aber auch bey andern kleinen Nachtvögeln bemerkt, bey Abend um das brennende Licht herum zu flattern, und überhaupt auf jedes Feuer los zu fliegen. Sie werden von einigen auch Zünsler genannt, und entstehen aus kleinen

Raupen, von denen einige mit vierzehn, andre aber mit sechzehn Füßen versehen sind. Die erstern haben in der Bewegung viel Aehnlichkeit mit den Spannenmessern, und werden daher von verschiednen Schriftstellern auch größtentheils darunter gerechnet. Der Ritter von Linné beschreibt nur achtzehn Arten von dieser Abtheilung, wovon aber schon über hundert Arten bekannt sind. Die meisten halten sich auf den Pflanzen unbedeckt auf; einige aber suchen ihre Nahrung im Mehl, in der Butter, oder in anderm Fette. Sie verwandeln sich in einem engen Gewebe über der Erde, und erlangen keine beträchtliche Größe.

Die im Mehl, als Raupe, wohnende Lichtmücke, welche daher gemeiniglich die **Mehlmücke**, von dem Herausgeber des deutschen Linnäischen Natursystems aber der **Polirflügel** genannt wird, hat bräunliche, ein wenig ins Purpurfarbige fallende Flügel, mit umgebogenen, weißen Strichen, die ein bleyfarbiges Feld einschließen.

Der Lichtmücke, welche sich vor ihrer Verwandlung in der Butter und in andern fetten Speisen aufhält, haben die Naturforscher die Namen **Fettvögelchen** und **Butterkeeter** gegeben. Sie hat aschgraue, schwarz und braun gefleckte Flügel, und entsteht aus einer kleinen, sechzehnfüßigen, glatten Raupe, deren Farbe ins Schwärzliche fällt.

Unter den übrigen Nachtvögeln dieser Abtheilung ist vorzüglich das sogenannte **Rockenvögelchen** wegen des Schadens merkwürdig, welches den Kornähren dadurch zugezogen wird. Diese Lichtmücke, welche auch

in

in den Schriften einiger Naturforscher den Namen Rockeneule führt, hat graubraun gestreifte Flügel mit einer Zeichnung, die fast wie ein lateinisches A aussieht. Als Raupe hält sie sich in den Kornähren auf, deren Mark sie ausfrißt; daher dergleichen Aehren vor der Zeit weiß werden und absterben.

Zu der siebenten Abtheilung der Nachtvögel werden die so genannten Motten gerechnet, welcher Name aber, wie Sie aus den bisher angeführten Beyspielen gesehen haben, auch verschiednen andern Nachtvögeln gegeben wird. Die Motten, von denen hier die Rede ist, sind klein, und haben meistentheils die Gewohnheit, die schmalen Flügel, wenn sie ruhen, zusammen zu rollen, oder um den Leib zu schlagen. Von den Raupen, aus welchen sie entstehen, haben einige sechzehn, andre vierzehn, manche aber nur acht Füße. Einige sind so klein, daß man sie mit unbewaffneten Augen kaum bemerken kann. Viele leben von den Blättern der Pflanzen oder von den Früchten, einige aber von Pelzwerk und andern weichen, vorzüglich wolligen Kleidungsstücken. Unter denjenigen, welche die Blätter der Bäume und andrer Gewächse zu ihrem Aufenthalte und zu ihrer Nahrung wählen, giebt es einige, die sich in die Blätter eingraben, und nur das Saftige derselben genießen, die doppelte Haut derselben aber stehen lassen; daher man sie Minirer oder Minirraupen zu nennen pflegt, wie ich schon im zweyhundert sechs und zwanzigsten Briefe bemerkt habe. Die schlangenförmigen Zeichnungen, welche man bisweilen in großer Menge auf den Blättern der Bäume antrifft, und woraus abergläubische Leute immer sehr große Unglücksfälle

prophezeyen, rühren meistentheils von dergleichen kleinen Raupen her. Verschiedne Arten pflegen sich für ihren zarten Körper ein besonderes Futteral zu machen, welches sie überall mit sich fortziehen, und aus welchem sie nur den vordersten Theil ihres Körpers herausstrecken. Im Linnäischen System werden hundert und acht Arten beschrieben; außer diesen aber sind itzt noch über drey hundert Arten bekannt, von denen man hin und wieder in den Schriften der Naturforscher Nachricht findet.

Unter diesen, meistentheils unansehnlichen Nachtvögeln sind einige vorzüglich wegen des großen Schadens merkwürdig, den sie uns zufügen, z. B. der weiße Kornwurm, die Bienenmotte, die Pelzmotte, und verschiedne andre Gattungen. Der weiße Kornwurm, der auch von einigen der Wolf genannt wird, ist anfänglich eine kleine, weißgelbliche Raupe, deren Länge kaum einen halben Zoll beträgt. Diese Raupe hat vorn zwey kleine Zähne, womit sie nicht nur die Getraidekörner, sondern auch das Holz selbst durchbeißen kann. Sie pflegt sich zarte Seidenfaden zu spinnen, und damit etliche Körner zusammen zu hängen, zwischen welchen sie sich aufhält, um eins nach dem andern auszufressen. Gegen den Herbst kriecht sie an den Wänden der Kornböden hinauf, und frißt sich in das Holz der Balken ein, wo sie den Winter über sich aufhält, und gemeiniglich im Monat May oder Junius des folgenden Jahres sich in einen Nachtvogel verwandelt, welcher weißgraue Flügel mit einem silbernen Glanze hat. Das Weibchen sucht nach der Paarung seine Eyer an einen Ort zu legen, wo es Korn oder andre Fruchtkörner giebt, damit die auskriechenden Jungen gleich ihre Nahrung finden.

Die Bienenmotte hat graue Flügel, welche hinten purpurfarbig und mit einem weißen Strich bezeichnet sind. Sie pflegt ihre Eyer in die Bienenkörbe, oder, wenn dieses nicht möglich ist, wenigstens unter dieselben zu legen. Aus diesen Eyern kriechen nach einigen Tagen kleine, blaßgelbe, mit einer grauen Linie bezeichnete Raupen, welche sich von dem Wachs der Bienen nähren, und sich durch ihr Gespinnst eine Art von bedecktem Gange machen, damit sie von den Bienen nicht verletzt werden können.

Die Pelzmotte, welche kaum $\frac{1}{3}$ Zoll lang ist, hat einen gelblichweißen Körper, und mitten auf dem Rücken einen bräunlichen Strich. Sie macht sich aus den zerbissenen Haaren der Pelze, die sie mit ihrem Gespinnste vermischt, eine Hülle oder Futteral, deren ihr zarter Körper zu seiner Sicherheit bedarf. Dieses Futteral besteht in einer mehr breiten, als runden Röhre, die an beyden Seiten offen ist, damit sich die Motte etwas herausbegeben kann, so oft sie ihrer Speise nachgeht. Wenn sich diese Motte in eine Puppe verwandelt, welches ohngefähr im März oder April geschieht, so verschließt sie die beyden Oeffnungen ihres Futterals, und kömmt gemeiniglich schon im Monat May als ein vollkommner Nachtvogel zum Vorschein. Dieser hat einen braunen Kopf, einen glänzendgrauen Vorderleib, einen braunen, mit hellen Reifen gezierten Hinterleib, und glänzendgraue, zum Theil schwarzgefleckte Flügel. Das Weibchen sucht nach der Paarung bald seine Eyer entweder an die Pelze selbst, wenn es dazu kommen kann, oder doch wenigstens nahe bey Pelzwerk, z. B. in die Ritze der Schränke zu legen, damit die jungen Räupchen

nicht weit nach ihrer Nahrung zu gehen haben. Wenn Sie also Ihre Pelzkleider gegen diese kleinen, aber gefährlichen Feinde schützen wollen, so müssen Sie dieselben nicht nur fleißig ausklopfen lassen, sondern sie auch die Sommermonate hindurch, wo die Motten herumfliegen, in dichte leinene Tücher einschlagen, und in guten Schränken oder Kasten verwahren. Man hat auch bemerkt, daß der Geruch von Terpentin, Kampfer, Toback und angezündetem Schwefel diesen Insecten zuwider ist; daher man sehr wohl thut, wenn man seine Kleiderschränke fleißig mit Schwefel ausräuchert, oder hin und wieder etwas Terpentin und Kampfer legt, welches letztere man vorzüglich in denjenigen Fällen thun muß, wenn man Kleider mit goldnen oder silbernen Tressen hat, die von dem Schwefeldampfe schwarz werden.

Aehnliche Motten zerstöhren unsre wollene Kleider, unsre Tapeten und unser Hausgeräthe; daher man ihnen die Namen Kleidermotten, Tuchmotten, Tapetenmotten u. s. w. gegeben hat.

Der bekannte Obstwurm, den man in den Aepfeln und Birnen findet, ist ebenfalls eine Raupe, welche unter diese Abtheilung gehöret, und die sich endlich in eine kleine Motte verwandelt, deren gewölkte Flügel hinten mit einem Goldpuncte bezeichnet sind. Man pflegt sie von ihrem Aufenthalte bald die Aepfelmotte, bald die Birnmotte, bald überhaupt die Obstmotte zu nennen, welchen Namen man aber auch einer andern Art giebt, die sich auf den Obstbäumen aufhält, und bläuliche, schwarz punctirte Oberflügel, aber braune Unterflügel hat.

Die

Die achte und letzte Abtheilung, welche unter allen die schwächste ist, enthält die kleinen, mückenartigen Nachtvögel, die lange Füße, und gespaltene, aus einzeln steckenden Federn bestehende Flügel haben; daher man sie Federmotten, Federeulen, auch Federvögel und Fächerfalter zu nennen pflegt. Sie entstehen aus kleinen, breiten, haarigen, trägen Raupen, die mit sechzehn Füßen versehen sind, und sich, wie die Tagvögel, ohne Gespinnst verwandeln. Die Puppen hängen sich gemeiniglich mit zwey Fäden irgendwo an. Der Ritter von Linne' beschreibt nur acht Arten von dergleichen Nachtvögeln, und überhaupt wird sich die Anzahl aller bekannten Arten von Federmotten kaum auf dreyßig belaufen. Die meisten werden von der Zahl der Federn benannt, aus denen die Flügel bestehen. Diejenige Art also, deren Flügel nur von einer einfachen, braunen Feder gebildet werden, heißt die Einfeder. Eine andre braune Federmotte mit ästigen Flügeln, die vorn in zwey, und hinten in drey Theile gespalten sind, wird die Zweyfeder genannt. Hieraus werden Sie also leicht einsehen, was man durch die übrigen Namen, Dreyfeder, Vierfeder, Fünffeder und Sechsfeder verstehen müsse.

Ich eile nunmehr zum Schluß meines langen Briefes und meiner Betrachtungen über das Merkwürdigste aus der Naturgeschichte der Schmetterlinge. Im künftigen Briefe will ich den Anfang mit denjenigen Insecten machen, aus denen die vierte Ordnung besteht.

Zweyhundert ein und dreyßigster Brief.

Die Insecten der vierten Ordnung, wie Ihnen noch aus dem zweyhundert und eilften Briefe bekannt seyn wird, haben vier glatte, netzartige Flügel, die aus einem zarten, meistentheils durchsichtigen Häutchen bestehen, und mit dicken Adern durchwebt sind. Der Körper ist bey den meisten Arten sehr lang, und überaus dünne. Der Schwanz ist bey vielen mit kleinen Häkchen oder Borsten, niemals aber mit einem Stachel versehen. Die meisten Arten von diesen Insecten sind Raubthiere, welche sich gemeiniglich von andern Insecten nähren. Die Larven, wenn man den Ameisenlöwen ausnimmt, leiden keine so starke Verwandlung, als die Larven der vorhergehenden Ordnung. Sie sind zwar von sehr verschiedner Gestalt, aber insgesammt sechsfüßig, und sehen meistentheils schon dem vollkommnen Insect, das aus ihnen entsteht, ähnlich, ausgenommen, daß ihnen die Flügel mangeln. Viele leben vor ihrer Verwandlung im Wasser, allein nach derselben allezeit auf dem trocknen Lande. Die Geschlechter oder Hauptgattungen, welche diese Ordnung enthält, sind folgende: die Wassernymphen, das Tagthierchen, die Wassereulchen oder Wasserschmetterlinge, die Florfliegen, die Bastardjungfern, die Scorpionfliegen, und der Kameelhals.

Die Wassernymphen oder Seejungfern, die man auch Libellen zu nennen pflegt, haben einen sehr langen, überaus schmalen und dünnen Hinterleib, der

bey

bey den meisten Arten walzenförmig ist, bey einigen aber gegen das Bruststück zu dicker wird. Der Mund besteht aus hornartigen, gezähnten Kinnladen, und die häutigen Lippen sind dreymal gespalten. Die Fühlhörner sind fadenförmig, und kürzer, als das Bruststück. Die beyden großen, zusammengesetzten Augen, außer welchen diese Insecten noch drey kleinere, einfache, oder so genannte Nebenaugen haben, ragen wie Perlen hervor, und die langen, etwas schmalen Flügel sehen einem Netze gleich. Der Schwanz der Männchen ist mit zangenförmigen Häkchen versehen. Man kennt bereits über zwanzig Arten von Wassernymphen, die nicht nur in Ansehung der Größe und Farbe, sondern auch zum Theil in Ansehung der Gestalt, von einander abweichen. Es giebt einige Arten, die kaum anderthalb Zoll lang sind; es giebt aber auch andre, die eine Länge von drey Zoll und drüber erreichen. Einige pflegen mit ausgebreiteten Flügeln zu ruhen, andre aber ihre Flügel senkrecht in die Höhe zu halten; daher im Linnäischen System dieses Geschlecht unter zwey Abtheilungen gebracht wird. Unter die erste Abtheilung, nämlich unter diejenigen, welche mit ausgebreiteten Flügeln ruhen, gehört die gemeine bekannte Art, welche in der deutschen Ausgabe des Linnäischen Natursystems die Hure, in einigen Gegenden aber der Schneider, der Glaser, und der Schuhflicker genannt wird. Diese Libelle hat ein gelbes, mit schwarzen Strichen bezeichnetes Bruststück, und einen schwarzen, mit gelben Flecken gezierten Hinterleib. Andre sind grün, mit einem Kupferglanze, oder braun, blau, und noch anders gezeichnet. Die durchsichtigen Flügel haben gemeiniglich in der Mitten einige schwarze oder andre Flecken;

cken; doch findet man auch Wassernymphen mit ganz ungefleckten Flügeln. Die Weibchen legen ihre Eyer ins Wasser, worinnen auch die Jungen bis nach ihrer Verwandlung bleiben. Dieser Umstand hat zu dem Namen Wassernymphe Gelegenheit gegeben. Die Larven haben am Bruststücke sechs große Füße, womit sie im Wasser ordentlich herum zu laufen scheinen. Diese Bewegung wird dadurch noch befördert, daß sie von hinten Wasser einsaugen, und dasselbe mit Gewalt wieder ausspritzen. Oben auf dem Bruststücke befinden sich vier Warzen oder Erhöhungen, welche nach der ersten Häutung bis zur Hälfte des Hinterkörpers fortwachsen, und die Scheiden der künftigen Flügel ausmachen. Sobald die Flügel völlig ausgewachsen sind, verlassen diese Insecten das Wasser; doch pflegen sie sich auch als geflügelte Thiere noch gern nahe am Wasser, und über demselben aufzuhalten.

Unter dem Namen Tagthierchen versteht man diejenigen Insecten dieser Ordnung, deren Leben höchstens einen Tag, gemeiniglich aber nur einige Stunden dauert, wenn man nehmlich von ihrer völligen Verwandlung in geflügelte Insecten zu rechnen anfängt. Denn als Larven oder ungeflügelte Insecten bringen sie zwey bis drey Jahre im Wasser zu. Sie haben kurze, pfriemenförmige Fühlhörner, vier ganz kleine Freßspitzen, einen länglichen, schmalen Körper, und lange, aufrechte Oberflügel, aber überaus kurze Unterflügel. Außer den beyden netzförmigen Augen, trifft man bey ihnen noch drey große, glatte Augen an. Der Schwanz ist bey einigen mit zwey, bey andern aber mit drey Borsten besetzt, welcher Umstand die beyden Abtheilungen

dieses

dieses Geschlechts im Linnäischen System veranlaßt hat. Die Weibchen lassen ihre Eyer ins Wasser fallen, worinnen sie untersinken, und durch die Wärme der Witterung ausgebrütet werden. Die daraus hervorkommenden Würmerchen oder Larven bekommen einen großen Kopf, und am Schwanze kleine Federchen zum Rudern. Die ersten und meisten Ringe des Hinterkörpers sind gleichfalls mit breiten, federartigen, zum Schwimmen dienlichen Fasern besetzt. Die größten Larven erreichen, wenn sie ausgewachsen sind, mit den langen Schwanzfedern ohngefähr eine Länge von zwey Zoll. Die Farbe ist gemeiniglich gelb, blau, oder grün. Der Ritter von Linne' führt eilf Arten von diesem Geschlechte an, worunter der so genannte Haft oder das Uferaas, welchen Namen einige Schriftsteller auch dem ganzen Geschlecht beylegen, am häufigsten gefunden wird. Dieses Insect hat einen bräunlichen oder gelblichen Körper, dessen Länge gemeiniglich nicht viel über einen halben Zoll beträgt. Der Schwanz ist mit drey Borsten oder Haarfäden besetzt, welche eben so lang, oder noch länger sind, als der ganze Körper. Die Flügel, wovon die untern fast viermal kleiner sind, als die obern, haben eine braungraue oder graugelbe Farbe, und sind meistentheils mit feinen, schwärzlichen Puncten geziert. Die Larve hat einen dickern Körper, und viel längere Fühlhörner, als der geflügelte Haft. Sie hält sich gemeiniglich unten im Wasser, und zwar im Schlamme, nahe bey dem Ufer auf, und wird von den Fischern gern als ein Aas oder Lockspeise beym Fischen gebraucht, welches die Benennung Uferaas veranlaßt hat. Der Name Haft ist daher entstanden, weil diese Insecten in ihrem Fluge sehr häufig an den Kleidern und

frisch

frisch geteerten Schiffen haften bleiben. Wenn die Zeit seiner Verwandlung herannahet, so verläßt der Haft die untere Gegend des Wassers, und schwimmt ganz nahe an der Oberfläche. Endlich zerreißt seine Haut auf dem Rücken nahe bey dem Kopfe, das geflügelte Insect zieht sich nach und nach heraus, und fliegt davon; welches gemeiniglich im Monat Junius oder Julius, bisweilen aber auch etwas später, und zwar gegen Abend zu geschehen pflegt. Sein Leben dauert alsdenn nicht länger, als ohngefähr sechs Stunden, oder höchstens bis an den folgenden Morgen. Man findet diese Insecten, welche sowohl den Vögeln, als auch den Fischen zur Speise dienen, an einigen Flüssen von Holland und Deutschland, besonders in Kärnten, so häufig, daß die Landleute bisweilen etliche Fuder davon auf einmal einsammlen, und auf ihre Felder bringen, um dieselben damit zu düngen.

Unter den Tagthierchen mit zwey Schwanzborsten giebt es eine sehr kleine Art, welche nicht länger, als $\frac{1}{6}$ Zoll wird, und weiße Flügel mit einem schwärzlichen Rande hat. Weil dieses Insect, welches in Holland sehr gemein ist, in seinem vollkommnen Zustande bisweilen nicht viel über eine oder etliche Stunden lebt, so pflegen es einige Schriftsteller das Stundenthierchen zu nennen.

Die Wassereulen, Wassermotten oder Wasserschmetterlinge, denen man diese Namen mit Recht beygelegt hat, weil sie einigermaßen den Schmetterlingen, sonderlich den Motten gleichen, und sich im Wasser als Larven aufhalten, haben borstenförmige Fühlhörner, welche länger als das Bruststück, und bey den meisten

meisten Arten braun und weiß geringelt sind. Das Maul besteht in einer kleinen, saugenden Schnauze, die mit vier Freßspitzen besetzt ist. Die Flügel, wovon die untersten gefaltet sind, bilden, wenn das Insect ruhet, über dem Rücken ein spitziges Dach, oder hängen seitwärts herunter, und sind nicht so durchsichtig, wie bey den vorhergehenden Gattungen dieser Ordnung. Diejenigen, welche mit flachen, auf dem Rücken liegenden Flügeln versehen sind, haben zwey Schwanzborsten, und machen die erste Abtheilung dieses Geschlechts aus. Die Wassermotten mit seitwärts hängenden Flügeln aber sind ohne Schwanzborsten, und werden von dem Ritter von Linné zur zweyten Abtheilung gerechnet. Die Larven, welche die meisten Schriftsteller **Wasserraupen** nennen, weil sie in der Gestalt des Körpers, obgleich nicht in der Zahl der Füße, größtentheils den eigentlichen Raupen gleichen, haben die Gewohnheit, daß sie ihren Körper allezeit in ein röhrenförmiges Gehäuse einschließen; weil er sonst wegen seiner zarten Haut von dem Wasser oder von Raubinsecten sehr leicht beschädiget werden könnte. Dieses Gehäuse, welches gemeiniglich einen Zoll, bey den größten aber wohl zwey Zoll lang ist, wird von den Wasserraupen aus verschiedenen Materien gebauet. Einige gebrauchen hierzu die auf dem Boden des Wassers befindlichen feinen Sandkörnchen, welche sie durch ihr Gespinnst mit einander verbinden; andere hingegen verfertigen dasselbe aus feinen Spänchen von Holz und Rinde, oder aus Grashalmen, die sie auf eine geschickte Art spalten, und zu ihrer Absicht zusammensetzen. Sie verlassen dasselbe in ihrem Larvenstande niemals, ausgenommen wenn sie wegen ihres Wachsthums genöthiget sind, sich ein neues

Ge-

Gehäuse zu verfertigen. Ihre Nahrung besteht theils in Wasserpflanzen, theils in Insecten und kleinen Fischchen. Sobald die Zeit ihrer Verwandlung gekommen ist, [illegible] sie das auf beyden Seiten offene Gehäuse, und befestigen dasselbe vermittelst ihres Gespinnstes an das Schilf, oder an einen andern im Wasser befindlichen Körper dergestalt, daß derjenige Theil, wo sie nach ihrer Verwandlung herauskommen, über das Wasser hervorraget. Man findet bisweilen gegen hundert dergleichen Puppen bey einander. Vierzehn Tage bleibt gemeiniglich der Wasserschmetterling in seinem Puppengehäuse verborgen. Er kann aber eben so wenig, als die eigentlichen Schmetterlinge, sich sogleich seiner Flügel bedienen, weil sie in dem Augenblicke, da er sein Gehäuse durchbricht, noch nicht die gehörige Länge und Steife haben; er pflegt daher gemeiniglich eine Viertelstunde, oder etwas länger, stille zu sitzen, in welcher Zeit die Flügel ihre gehörige Größe und Stärke erlangen. Hierauf fliegt er fort, und sieht sich nach einem Weibchen um.

Es giebt über zwanzig Arten von dergleichen Wasserschmetterlingen, welche vor und nach ihrer Verwandlung mit sechs Füßen versehen sind. Die schönste unter den europäischen Arten, die auch den eigentlichen Schmetterlingen am meisten gleicht, und unter die erste Abtheilung gehört, hat einen schwarzen Körper, und rostfarbige, oder weiße, schwarzgefleckte Flügel. Bey andern hingegen ist der Körper grün oder bräunlich, und die Flügel eben so gefärbt, oder aschgrau, blauschwarz, gelblich, und meistentheils mit dunkeln Flecken gezeichnet. Verschiedne Arten aber haben mehr Aehnlichkeit mit den Mücken, als mit den Schmetterlingen.

Zwey-

Zweyhundert zwey und dreyßigster Brief.

Die Florfliegen, welche auch wegen des üblen Geruchs, den aber nur einige Arten von sich geben, Stinkfliegen genannt werden, haben ein zweyzähniges, mit vier Freßspitzen besetztes Maul, bürstenartige Fühlhörner, welche ohngefähr so lang sind, als der Körper, und dünne, große, niedergebogene, ungefaltete Flügel, welche fast wie Flor aussehen. Die Larven sind länglichoval, und haben einen kleinen, mit einem zangenförmigen Gebiß versehenen Kopf, ein kleines Bruststück, sechs Füße, und einen dicken Hinterkörper, welcher sich in einen dünnen Schwanz endiget. Einige sind grau, andre gelb, und noch andre zimmetfarbig, auch bisweilen gestreift. Jeder Absatz des Körpers hat an den Seiten gewisse Wärzchen, aus denen kleine Haarbüschel hervorkommen. Diese Würmerchen erreichen fast in zwey Wochen ihre gehörige Größe, und spinnen sich alsdenn in Tönnchen ein, welche gemeiniglich nicht viel größer sind, als Erbsen. In diesen Tönnchen bleiben sie drey bis vier Wochen, wofern nicht der herannahende Winter ihren Aufenthalt darinnen verlängert. Der Ritter von Linné beschreibt funfzehn Arten von diesem Geschlechte, die sich meistentheils auf allerhand Gewächsen aufhalten, und von kleinen Insecten leben. Eine der bekanntesten Arten, die man häufig in den Bärten auf den Bäumen und andern Gewächsen antrifft, hat einen gelblichgrünen, ohngefähr einen halben Zoll langen Körper, große, glänzende Augen, lange, fadenförmige Fühlhörner, und durchsichtige, mit grünen

Adern durchwebte Flügel, die viel länger sind, als d
ganze Körper. Sie giebt saft einen solchen Geruch v
sich, wie die Wanzen, und frißt die Blattläuse mit gr
ßer Begierde; daher ihr einige Naturforscher den N
men Blattlauslöve und Läusefresser beygelegt habe
da sie hingegen von andern Schriftstellern, wegen i
rer schönen perlenartigen Augen, die Perlfliege genan
wird.

Die Bastardjungfern oder Afterjungfern gle
chen in den meisten Stücken, wie Sie schon aus der B
nennung vermuthen werden, den so genannten Jun
fern oder Wassernymphen. Sie haben gezähnte Kin
laden, sechs Freßspitzen, keulenförmige Fühlhörne
die so lang sind, als das Bruststück, niedergeboge
Flügel, und am Schwanze zwey gekrümmte Fasern, d
man aber nur bey den Männchen antrifft. Man red
net fünf Arten zu diesem Geschlechte, unter denen d
so genannte Ameisenlöwe die merkwürdigste ist. Di
ses Insect, welches auch in unsern Gegenden hin un
wieder gefunden wird, hat den angeführten Name
deswegen erhalten, weil es sehr räuberischer Art, un
als Larve, in Ansehung der Ameisen, so wie auch in An
sehung einiger andrer kleinen Insecten, eben dasjeni
ist, was der Löwe in Ansehung der vierfüßigen Thie
zu seyn pflegt. Vor seiner Verwandlung hat es eine
breiten, eyförmigen, aschgrauen, mit dunkelbraune
Flecken und kurzen Härchen besetzten Körper, ohngefäh
von der Größe und Gestalt einer mittelmäßigen Spinn
Der Kopf ist ebenfalls breit, ziemlich platt, mit zwe
kurzen, zarten Fühlhörnern, und mit einem langen
sichelförmig gekrümmten, gelbbraunen Zangengebi

ver

ersehen, womit der Ameisenfresser, der sonst keinen Mund hat, nicht nur seinen Raub anpacket, sondern auch seine Nahrung in sich ziehet; denn beyde Zangen oder Hörner, welche er wie eine Scheere übereinander legen kann, bestehen aus zwey Stücken, wovon das äußere hohl und an den Kopf befestiget, das innere aber beweglich ist, und wie der Stempel in einer Pumpe hin und her gehet, wenn der Ameisenlöwe den Saft aus einem Insecte sauget. Von den sechs zarten Füßen, welche durchsichtig sind, und eine lichtgelbe Farbe haben, stehet ein Paar unter dem Halse, das andre an dem Bruststücke, und das dritte an dem ersten Absatze des Hinterleibes, worunter es beständig verborgen bleibt. Die Art und Weise, wie dieses Insect die Ameisen und andre kleine Insecten zu fangen pflegt, ist so merkwürdig, daß eine kurze Beschreibung derselben Ihnen gewiß nicht unangenehm seyn wird. Zuerst sucht sich der Ameisenlöwe allemal auf der Oberfläche des Sandes einen, zu seiner Absicht schicklichen Ort aus, und zwar gemeiniglich einen solchen, welcher mit einem großen Steine oder Baume bedeckt, und gegen den Regen geschützt ist; weil er den nassen Sand zur Erreichung seiner Absicht nicht gebrauchen kann. Hat er nun einen bequemen, sandigen Ort gefunden, so fängt er an Furchen zu ziehen, und zwar auf diese Art, daß er sich beständig, in lauter Schneckenlinien, rückwärts beweget, wobey er sich seines spitzigen Hinterleibes statt einer Pflugschaar, des breiten Kopfes aber und des zangenförmigen Gebisses statt einer Schaufel bedient, um den Sand damit in die Höhe oder bey Seite zu werfen. Diese Arbeit setzt er so lange fort, bis er eine trichterförmige Grube zu Stande gebracht, und die abhängige Fläche derselben

recht eben gemacht hat. Der Durchmesser einer sol-
chen Grube beträgt oben bisweilen über drey Zoll, und
die Tiefe fast eben so viel. Wenn nun eine Ameise,
eine Fliege, oder ein andres Insect von dieser Größe,
die abhängige Fläche einer solchen Grube betritt, in
welcher sich ganz unten der Ameisenlöwe verborgen hält,
so erschüttert dieser, welcher die Ankunft einer guten
Beute aus den herabrollenden Sandkörnern vermuthet,
die ganze Grube durch die Bewegung seines Körpers
und seiner Hörner dergestalt, daß der obere Sand neben
der Ameise herabfallen muß; worauf er ihr allen Saft
aussauget, das Gerippe alsdenn aus seiner Grube wirft,
und dieselbe zu einem neuen Fange wieder ausbessert.
Sobald die Zeit seiner Verwandlung erscheint, fängt
er an ganz unthätig zu werden, und sich, vermittelst ei-
nes, in seinem Hinterleibe befindlichen Werkzeuges,
seidenartige, klebrige Faden zu spinnen, womit er die
feinen Sandkörnchen zusammenleimet, und sich daraus
ein rundes, hartes Gehäuse verfertiget, welches ohngefähr die Größe einer Haselnuß hat. Die Verwandlung
in eine Puppe geschieht gemeiniglich in den Monaten
Junius und Julius, bisweilen auch noch etwas später.
Nach vier oder fünf Wochen durchbricht der Ameisenlö-
we sein rundes Gehäuse, worinnen er wie ein Bogen
zusammengekrümmt liegt, und kömmt nunmehr in einer
ganz andern Gestalt zum Vorschein, nämlich als ein
geflügeltes Insect, welches einige Aehnlichkeit mit
einer Wasserjungfer hat, und von Lesken unter dem
Namen Ameisenjungfer beschrieben wird. Die
geflügelte Ameisenlöwe ist fast dreymal länger, als der un-
geflügelte. Der lange Hinterleib hat eine dunkelbraune
ob

der blaue Farbe, und ist in verschiedne Absätze eingeheilet, zwischen denen sich hellgelbe Ringe zeigen.

Es giebt auch Ameisenlöwen, die keine so künstlichen Gruben machen, sondern blos diejenigen Ameisen und Insecten fangen, die ihrem Aufenthalte im Sande nahe kommen.

Die Scorpionfliegen, wovon ohngefähr fünf Arten bekannt sind, haben einen hohlen, walzenförmigen Schnabel, vier Freßspitzen, und drey Nebenaugen. Die fadenförmigen Fühlhörner sind länger, als das Bruststück, und der Schwanz gleicht, wegen der scheerenförmigen Spitze, einigermaßen einem Scorpionschwanze. Dieser letzte Umstand, den man aber nur bey den Männchen antrifft, hat zu dem Namen Scorpionfliege Anlaß gegeben. Einige sind nicht viel größer, und einige noch viel kleiner, als die gemeinen Stubenfliegen. Ihre Verwandlung ist noch nicht recht bekannt, und ihre Nahrung besteht größtentheils von andern Insecten, und in dem Safte einiger Früchte. Die gemeine Scorpionfliege, die in Müllers deutschen Ausgabe des Linnäischen Natursystems der Scheerenschwanz genannt wird, hat einen schwarzen Kopf, eine, glatte Augen, und einen schwärzlichbraunen, an der Seite gelbgefleckten Körper, dessen Länge ohngefähr einen halben Zoll beträgt. Die vier Flügel sind alle von gleicher Größe, und schwarz gefleckt. Die Nahrung dieses Insects besteht in Fliegen, und im Safte der Himbeeren.

Die Kameelhälse oder Kameelfliegen, welchen diese Namen wegen ihres besondern langen Halses beygelegt worden sind, haben einen hornartigen, niedergedruckten Kopf, gezähnte Kinnladen, vier Freßspitzen,

die auf der Spitze der Lippen liegen, fadenförmige Fühl
hörner, und drey Nebenaugen. Das Brustſtück i
walzenförmig, und faſt ſo lang, als der Körper. Di
Flügel hängen niedergebogen, und das Weibchen hä
am Schwanze eine weiche, zurückgebogene Borſt
Die Larve hat eine große Aehnlichkeit mit dem vollkomm
nen Inſecte, von welchem ſie ſich faſt nur durch de
Mangel der Flügel unterſcheidet. Man kennt erſt dre
Arten von dieſem Geſchlechte, wovon die größte, di
aber nur in Carolina und Canada gefunden wird, di
Größe einer Waſſernymphe erreicht. Die europäiſche
Kameelfliegen, die man auf den Wieſen, doch nicht häu
fig, antrifft, ſind ſelten ſo groß, wie eine Stubenfliege
Ihre Nahrung beſteht in allerhand kleinen Inſecten.

Zweyhundert drey und dreyßigſter Brief.

Die Inſecten der fünften Ordnung haben eben
falls vier glatte häutige Flügel, die aber viel durchſichti
ger, auch nicht mit ſo dicken Adern durchwebt ſind, wi
bey den Inſecten der vierten Ordnung. Der Hinter
rand der Vorderflügel iſt mit kleinen, unterwärts ge
krümmten Häkchen beſetzt, die feſt in die Hinterflü
gel eingreifen. Doch findet man in dieſer Ordnung auch
Inſecten, die gar keine Flügel haben. Die Fühlhör
ner ſind entweder fadenförmig und aus vielen Ringen zu
ſammengeſetzt, oder beſtehen bis an die Hälfte aus ei
nem einzigen Stück, und hernach aus ganz kleinen Ge
lenken, welche mit dem langen Theile einen Winkel ma
chen. Zwiſchen den großen Augen haben dieſe Inſe
cten noch drey Nebenaugen. Die Weibchen ſind an

Schwan

Schwanze mit einem Stachel versehen, der aber nicht bey allen außerhalb, sondern bey einigen innerhalb des Körpers liegt. Mit diesem Stachel pflegen sie in die Pflanzen und Häute der Thiere Löcher zu bohren, um ihre Eyer darein zu legen. Die Larven haben entweder gar keine, oder mehr als sechzehn Füße. Man rechnet unter diese Ordnung den **Galläpfelwurm**, die **Schlupfwespen**, die **Holzwespen**, die **Raupentödter**, die **Bastardwespen**, die eigentlichen **Wespen**, die **Bienen**, die **Afterbienen**, und die **Ameisen**.

Der **Galläpfelwurm**, welcher auch **Gallenwespe** genannt wird, hat deswegen diese Namen erhalten, weil die Larve in den so genannten Galläpfeln wohnet. Er hat gebrochne, fadenförmige Fühlhörner mit sieben bis dreyzehn Gliedern, zangenförmige Kiefern ohne Rüssel, und einen spiralförmigen, aber gemeiniglich verborgenen Stachel. In seinem Larvenstande ist er eine kleine, weißgelbe Made ohne Füße. Nach seiner Verwandlung gleicht er, wenn man die Zahl der Flügel ausnimmt, mehr einer Fliege, als einer Wespe, und hat gemeiniglich einen schwärzlichen oder bräunlichen Körper. Man kennt bereits neunzehn Arten von diesem Geschlechte, wovon einige nicht größer, als eine Laus, andre aber beynahe so groß, wie die Stubenfliegen sind. Die Weibchen bohren mit ihrem Stachel die Knospen oder Blätter der Eichen, Rosen und andrer Gewächse, kleine Löcher, und legen ihre Eyer hinein. An dem Orte, wo das Blatt oder die Knospe verwundet worden ist, entsteht ein Höcker oder Auswuchs, welcher nach und nach immer größer wird, und dem jungen Galläpfelwurme bis zu seiner Verwandlung zur Wohnung dienet. Am häufigsten trifft man dergleichen Hö-

cker oder Auswüchse, die man Gallen oder Galläpfel zu nennen pflegt, auf den Eichen und Rosen an. Die großen, grauen Galläpfel, welche man an den Eichblättern findet, werden zur Dinte und zur Färberey gebraucht. Die besten erhält man aus der Türkey und von der afrikanischen Küste. Die Gallenwespe, durch deren Stich sie entstehen, ist schwarz, und hat ein gestreiftes Bruststück, graue Füße, und schwärzliche Hüften.

Unter den übrigen Arten dieses Geschlechts ist vorzüglich die Feigengallenwespe merkwürdig, welche aber nicht in unsern Gegenden gefunden wird. Sie ist roth, und hat weiße Flügel, auf denen sie den Blumenstaub des männlichen Feigenbaums in die weiblichen Feigen trägt, wodurch die letztern befruchtet, und zur Reife gebracht werden, welches man die Caprification zu nennen pflegt.

Die Schlupfwespen, welche den eigentlichen Wespen sowohl in der Größe, als auch in der Gestalt, noch mehr gleichen, als die Gallenwespen, haben diesen Namen, der aber auch andern Insecten dieser Ordnung gegeben wird, deswegen erhalten, weil sie als Larven gegen die Zeit ihrer Verwandlung in die Erde schlupfen, und nach ihrer Verwandlung wieder aus der Erde hervorschlupfen. Der Mund hat gezähnte Kinnladen, und vier Freßspitzen. Die Flügel sind flach, doch etwas aufgetrieben. Der Stachel hat zwey sägeförmige Blätter, und ragt kaum hervor. In Ansehung der Fühlhörner findet man eine große Verschiedenheit bey den Insecten dieses Geschlechts, welches über sechzig Arten enthält. Einige haben drathförmige, mit sieben oder

acht

acht Gelenken versehene, andre bürstenartige Fühlhörner mit vielen Gelenken. Bey manchen sind die Fühlhörner kammförmig, oder abgestutzt, oder ungegliedert, oder gegliedert und etwas abgestutzt. Die Larven sind raupenähnliche Würmer, die sich von den Raupen der Schmetterlinge vorzüglich durch den Kopf, welcher aus einem Stücke bestehet, und zum Theil auch durch die größere Anzahl der Füße unterscheiden; denn einige haben zwar nur achtzehn, viele Arten aber zwanzig bis zwey und zwanzig Füße. Sie halten sich meistentheils auf den Blättern der Pflanzen auf; daher sie von einigen Schriftstellern **Blattwespen** genannt werden. Wenn sie sich verwandeln wollen, machen sie sich gemeiniglich unter der Erde, bisweilen aber auch zwischen den Blättern der Pflanzen, ein lockeres Gespinnst, und bleiben oft den ganzen Winter hindurch als Puppen in der Erde. Der Ritter von Linné hat aus diesem Insectengeschlechte, wovon er fünf und funfzig Arten beschreibt, folgende sechs Abtheilungen gemacht, die sich auf die Verschiedenheit der Fühlhörner gründen. 1) Schlupfwespen mit abgestutzten Fühlhörnern; 2) mit ungegliederten Fühlhörnern; 3) mit kammartigen Fühlhörnern; 4) mit gegliederten und etwas abgestutzten Fühlhörnern; 5) mit drathförmigen Fühlhörnern, die sieben bis acht Gelenke haben, und 6) Schlupfwespen mit bürstenartigen Fühlhörnern, welche viele Gelenke haben. Beyspiele von dergleichen Insecten findet man auf den Erlen, auf den Rosenstöcken, auf den Fichten, und auf vielen andern Gewächsen. Die Schlupfwespe, die sich auf den Erlen aufhält, gehört unter die erste Abtheilung, und hat gelbe Fühlhörner, sehr dicke Hinterschenkel, und einen schwarzen Körper, dessen erster

Ring mit einem gelben, halbmondförmigen Fleck geziert ist. Diejenige Art, welche als eine grüne Larve auf den Blättern der Rosenstöcke wohnt, hat einen gelben Körper, und auf den Oberflügeln einen schwarzen Strich, und wird unter die vierte Abtheilung gerechnet. Die Blattwespe, die man in einigen Gegenden auf den Fichten findet, hat einen blauen Körper und rothen Kopf; daher man diese, unter die fünfte Abtheilung gehörige Art gemeiniglich die rothköpfige Schlupfwespe zu nennen pflegt.

Die Holzwespen oder Schwanzwespen, wovon es ohngefähr sieben Arten giebt, haben fadenförmige Fühlhörner, die mehr als zwanzig Gelenke enthalten, zwey starke Kiefer, und vier Freßspitzen. Der Hinterkörper ist mit dem Bruststücke gleich dick, gehet aber am Ende spitzig aus. Der Legstachel bey dem Weibchen raget stark hervor, und hat eine sägeförmige Gestalt. Die Flügel liegen flach, und sind spießförmig. Die Larven sind mit sechs langen und vierzehn kurzen Füßen versehen, und halten sich in verfaultem Holze und in abgestorbenen Bäumen auf; welches zu dem Namen Holzwespe Gelegenheit gegeben hat. Die größten Holzwespen findet man in den Fichten- und Tannenwäldern. Sie haben einen schwarzen Kopf, welcher hinter den Augen gelb ist, rostfarbige Flügel, ein schwarzes, hintenher ein wenig gelbes Bruststück, und einen länglichrunden Hinterleib, der einige schwarze und einige gelbe Ringe enthält. Die Weibchen, welche größer sind, als die Männchen, erreichen bisweilen eine Länge von anderthalb Zoll. Die Larven sind gelblich, und haben einen dicken Kopf. Gegen die Zeit

ihrer Verwandlung pflegen sie sich einzuspinnen. Wenn diese Holzwespen herumfliegen, lassen sie ein Gesumse, wie die eigentlichen Wespen und Hummeln, von sich hören.

Die **Raupentödter** sind ebenfalls wespenähnliche Insecten, welche ihren Namen daher bekommen haben, weil sie in die Larven und Puppen andrer Insecten, vornehmlich in die Raupen und in die Puppen der Schmetterlinge zu stechen pflegen, um ihre Eyer unter die Haut dieser Insecten zu legen, wodurch viele Raupen getödtet werden. Von einigen Schriftstellern werden sie auch, aber aus einer andern Ursache, als das oben unter diesem Namen angeführte Geschlecht, **Schlupfwespen** genannt, nämlich deswegen, weil die jungen Raupentödter aus dem Leibe derjenigen Raupen, unter deren Haut die Alten ihre Eyer gelegt haben, hervorschlupfen oder hervorkommen. Die vornehmsten Kennzeichen dieses Insectengeschlechts sind folgende. Die ziemlich langen Fühlhörner sind borstenförmig, und aus mehr als dreyßig Gelenken zusammengesetzt. Der Mund besteht aus ungezähnten Kinnladen, und ist mit vier Freßspitzen versehen. Der Hinterleib hat meistentheils eine sichelförmige Gestalt, und ist vermittelst eines dünnen, walzenförmigen Stiels mit dem Bruststück verbunden. Der hervorragende Stachel der Weibchen steckt in einer zweyklappigen Scheide. Es giebt über achtzig Arten von diesem Geschlechte, wovon die meisten schwarz und gelb, einige aber goldfarbig und noch anders gezeichnet sind. Verschiedne Arten erreichen eine Länge von einem halben Zoll und drüber; einige aber sind nicht viel größer, als ein Floh. Die Larven sind weiche Maden, welche von den fetten Theilen der Raupe leben, zwischen deren

Haut

Haut sie ausgebrütet worden sind. Die kleinern Arten verwandeln sich innerhalb der Haut der Raupe; die grössern aber kriechen noch vor ihrer Verwandlung heraus, und machen sich Tönnchen außerhalb derselben. Die oben S. 149 beschriebene große Fichtenraupe ist oft über und über mit dergleichen weißen Tönnchen bedeckt, deren Bewohner insgesammt sich bis zur Verwandlung in ihrem Leibe aufgehalten haben. Unter den kleinsten Raupentödtern giebt es einige, welche ihre Eyer in die Schmetterlingseyer legen, worinnen sich auch die Larven zu verwandeln pflegen. Im Linnäischen System werden sieben und siebenzig Arten von diesem Geschlecht beschrieben, die der schwedische Naturforscher unter sechs Abtheilungen gebracht, und dabey die Beschaffenheit des Brustschildes und der Fühlhörner zum Grunde gelegt hat. Die erste Abtheilung enthält diejenigen Raupentödter, die ein weißliches Schild und Fühlhörner mit weißen Ringen haben. Die Raupentödter der zweyten Abtheilung kommen mit den erstern in Ansehung des Schildes zwar überein, unterscheiden sich aber von ihnen durch die schwarzen Fühlhörner. Die zur dritten Abtheilung gehörigen Arten haben ein einfarbiges Schild, und Fühlhörner, die mit einem Bande umgeben sind. Das Kennzeichen der vierten Abtheilung besteht in einem einfarbigen Schilde, und in schwarzen, bürstenartigen Fühlhörnern. Zur fünften Abtheilung werden die Raupentödter mit gelben, bürstenartigen Fühlhörnern, und zur sechsten Abtheilung die kleinen Arten gerechnet, die dratförmige Fühlhörner und einen eyrunden Hinterleib haben.

Die Bastardwespen, welche auch Afterraupentödter genannt werden, weil sie einigermaßen den Wespen

und

und den Raupentödtern gleichen, haben oft gezähnte Kiefer und eine umgebogene Zunge; die Fühlhörner aber bestehen nur aus zehen oder eilf Gelenken. Der Stachel ist verborgen; die Fühlhörner liegen flach, und sind nicht gefalten. Man rechnet acht und dreyßig Arten unter dieses Geschlecht, wovon die meisten schwarz, und bisweilen mit etlichen gelben oder rothen Ringen umgeben, einige aber rostfarbig, und noch anders gezeichnet sind. Es giebt Bastardwespen, welche die eigentlichen oder gemeinen Wespen an Größe übertreffen; es giebt aber auch verschiedne Arten, die noch nicht die Größe einer kleinen Stubenfliege erreichen. Einige Bastardwespen haben die Gewohnheit, Löcher in den Sand zu scharren, um Raupen, Spinnen, oder andre dergleichen Insecten, worein sie ihre Eyer legen, zu vergraben; daher man sie Sandwespen zu nennen pflegt, welchen Namen Hr. Prof. Leske aber dem ganzen Geschlechte beylegt. Andre bedienen sich hierzu der Löcher in den hölzernen Wänden der Häuser, welche sie zuvor reinigen, mit Thon oder einer ähnlichen Materie ausfüttern, und, wenn sie ein getödtetes Insect nebst ihrem Eye hineingelegt haben, dieselben ganz verkleistern. Noch andre legen ihre Nester unter der Erde oder in den Spalten der Bäume an, wohin sie allerhand Raupen, Fliegen und andre dergleichen Insecten zusammentragen, damit ihre Jungen, welches kleine Maden ohne Füße sind, gleich nach ihrem Auskriechen die nothwendige Nahrung finden. Es giebt auch einige, die sich von fetter Erde ordentliche Zellen machen.

Weil der Hinterkörper bey einigen Arten durch einen dünnen, meistentheils langen Stiel an dem Bruststücke befestiget ist, bey andern aber dicht an das Brust-

stück

stück anschließt, so hat der Ritter von Linné die von ihm angeführten acht und dreyßig Arten in zwey Classen vertheilt. In der ersten Classe ist besonders eine schwarze Art merkwürdig, welche im Linnäischen System der Töpfer genannt wird, weil sie vorzüglich die schon oben angeführte Gewohnheit hat, die Löcher der hölzernen Wände, die sie sorgfältig aufsucht, mit Thon, den sie vorher gehörig durcharbeitet, auszufüttern, alsdenn eine Spinne hineinzustecken, in die Spinne aber ein Ey zu legen, und zuletzt die Oeffnung mit Thon zu verkleistern. Sie legt niemals mehr als ein einziges Ey in ein solches Loch, weil sonst die auskriechenden Larven, welche keine Füße haben, und den Bienenlarven ähnlich sehen, nicht genug Nahrung an einer einzigen Spinne haben würden.

Die so genannte Siebwespe oder Siebbiene gehört in die zweyte Abtheilung, nämlich unter diejenigen Bastardwespen, deren Hinterleib ohne einen langen Stiel mit dem Bruststücke verbunden ist. Sie ist größtentheils schwarz, am Hinterkörper aber hat sie sechs gelbe Ringe. Das vornehmste Merkmal, wodurch sie sich von andern Arten unterscheidet, und wodurch ihre Benennung veranlaßt worden ist, besteht in einer hohlrunden Schuppe an den Vorderfüßen, die voll durchsichtiger, aber nicht, wie man sonst glaubte, durchlöcherter Vertiefungen ist, und daher mit einem Siebe verglichen wird.

Die Goldwespen, denen dieser Name wegen ihres schönen Goldglanzes und andrer schimmernden Farben gegeben worden ist, haben Kiefer ohne Zunge, vier Freßspitzen, und fadenförmige Fühlhörner mit zwölf Gelenken,

lenken, wovon eines ziemlich lang, die übrigen aber alle kurz sind. Der Hinterleib ist unten gewölbet, und auf beyden Seiten mit einer Schuppe besetzt. Der gezähnelte After ist mit einem verborgenen Stachel versehen. Der Ritter von Linné beschreibt sieben Arten von Goldwespen, wovon einige die Größe einer Stubenfliege haben, andre aber noch kleiner sind. Sie nisten gemeiniglich in den Löchern, die sie sich in den Wänden der Häuser zu machen pflegen. Die Larven sind kleine Würmerchen ohne Füße.

Die eigentlichen Wespen, worunter der Ritter von Linné acht und zwanzig Arten rechnet, haben eine große Aehnlichkeit mit den Bienen; doch unterscheiden sie sich von denselben vorzüglich durch den meistentheils glatten Körper, welcher bey den Bienen haarig ist. Sie haben gezähnte Kinnladen, vier Freßspitzen ohne Zunge, und gebrochne, fadenförmige Fühlhörner. Die Augen sind halbmondförmig, die obern Flügel gefalten, und der Stachel, welcher aber dem Männchen fehlet, ist verborgen. Die meisten Arten wohnen, wie die Bienen, in zahlreicher Gesellschaft bey einander. Eine solche Gesellschaft besteht nicht nur aus männlichen und weiblichen Wespen, sondern auch aus solchen, die kein Geschlecht zu haben scheinen, und gemeiniglich Arbeitswespen genannt werden, weil sie von den übrigen blos zur Arbeit gebraucht werden. Sie bauen sich künstliche Nester und Zellen, die fast eben so regelmäßig sind, wie die Zellen der Bienen, aber nicht aus eben der Materie, sondern aus einem Gewebe von den feinsten Holzfasern bestehen, die sie mit dem Munde, vermittelst einer klebrigen Feuchtigkeit, zusammenleimen, so daß daraus

eine

eine Materie entstehet, welche dem grauen, feinen Löschpapiere sehr ähnlich sieht. Die Larven sind kleine, weißliche Würmer ohne Füße, denen die alten Wespen getödtete Bienen, Fliegen, und andre dergleichen Insecten zutragen. Sie stehlen auch den Bienen ihren Honig, oder machen sich selbst eine schlechte Art von Honig, um ihre Jungen damit zu füttern. Sobald die Larven sich in Puppen verwandeln sollen, pflegen die alten Wespen die Zellen, worinnen sich dieselben befinden, zu verschließen. An den Puppen sieht man schon alle Theile und Glieder der künftigen Wespe.

Die **gemeine Wespe**, welche das reife Obst, sonderlich die Birnen und Weintrauben, sehr beschädiget, ist größtentheils schwarz, auf beyden Seiten des Bruststücks aber mit einem unterbrochnen, gelben Striche bezeichnet. Das Schildchen hat vier gelbe Flecke, und die gelben Einschnitte sind schwarz punctirt; doch giebt es in Ansehung der Zeichnung bey dieser Art mancherley Verschiedenheiten. Einige legen ihre Nester gern unter den Dächern oder an Bäumen an, sammlen keinen Vorrath, und bringen oft gegen den Winter ihre eigne Brut um. Andre bauen ihre Nester unter der Erde, wo sie sich bisweilen zu dieser Absicht Höhlen machen, die eine halbe Elle im Durchschnitt haben.

Die größten Wespen, welche **Hornißen** und **Hörlitzen** genannt werden, haben ein schwarzes Bruststück, welches vorn etwas rostfarbig oder bräunlich roth ist. Die Fühlhörner sind beynahe halb so lang, als der ganze Körper, dessen Länge bisweilen über anderthalb Zoll beträgt. Der Hinterleib ist theils schwarz, theils gelb, theils braun. Sie wohnen gemeiniglich in hohlen Bäumen,

men, oder unter den Wurzeln der Bäume. Ihre Nahrung besteht in Fliegen, Spinnen und andern Insecten. Sie sind überhaupt sehr räuberischer Art, und gehören unter die gefährlichsten Feinde der Bienen. Sie pflegen sich auch gern auf das Aas zu setzen, woraus sie kleine Stückchen abbeißen. Ihr Stich ist so schmerzhaft, daß man im gemeinen Leben fast durchgängig sieben Hornißen für hinlänglich hält, ein Pferd umzubringen. Diese Meynung ist auch in der That nicht ganz ungegründet, wenn man es mit der Bestimmung der Anzahl nicht allzu genau nehmen will. Denn es ist gar wohl möglich, daß Hornißen ein Pferd oder ein ähnliches Thier tödten können. Man hat ja in den neuern Zeiten verschiedne Beyspiele, daß sogar von einer Menge Bienen, deren Stich doch nicht so gefährlich ist, Menschen und Pferde getödtet worden sind.

Von den übrigen europäischen Arten ist eine unter dem Namen **Pillenwespe** bekannt, welchen sie von der besondern Gewohnheit erhalten hat, runde, aus Thon verfertigte Pillen an die Blätter der Gewächse zu kleben, und in dieselben ein Ey nebst einer getödteten Spinne zu legen. Sie hat einen schwarzen, ohngefähr einen halben Zoll langen, mit gelben Ringen und Flecken versehenen Körper. Der erste Ring des Hinterkörpers hat die Gestalt eines Trichters, der zweyte aber ist glockenförmig und ziemlich groß. Sie pflegt nicht, wie die meisten übrigen Wespen, in großer Gesellschaft zu leben, sondern gemeiniglich im Sande ein einsiedlerisches Leben zu führen.

Zweyhundert vier und dreyßigster Brief.

Ich komme nunmehr zu dem merkwürdigsten und nützlichsten Geschlechte dieser Ordnung, nämlich zu den Bienen, welchen wir das Wachs und den Honig zu verdanken haben. Diese Insecten haben gezähnte Kinnladen, vier Freßspitzen, und eine gespaltene, umgebogene Zunge, die in zwey zweyklappigen Scheiden liegt. Die Brust ist sehr haarig, und der im Schwanze verborgene Stachel, welcher aber den Männchen fehlet, ist mit vielen Wiederhaken versehen; daher er in der Wunde des Gestochenen leicht stecken bleibt, und eine starke Geschwulst verursacht. Die Flügel sind flach und nicht gefalten. Man rechnet unter die Bienen, wenn man dieses Wort in seiner weitläuftigsten Bedeutung, als einen Geschlechtsnamen nimmt, über funfzig Arten, so daß man auch die so genannten Hummeln mit darunter begreift. Die Larven haben keine Füße, und werden von den Bienen in den besonders für sie erbaueten, sechseckigen Zellen gefüttert.

Unter den eigentlichen Bienen verdient vorzüglich die gemeine Art, oder die so genannte Honigbiene, welche man in Körben und Stöcken ordentlich zu hegen pflegt, angemerkt zu werden. Diese Bienen haben, wie Sie wissen, ein graues, kurzhaariges Bruststück, und einen braunen Hinterleib. Die Hinterschenkel sind ebenfalls mit Haaren besetzt und gestreift. Sie leben allemal in großer Gesellschaft, und suchen ihre zahlreiche Republik durch Fleiß, Ordnung und Reinlichkeit beständig

ständig in gutem Zustande zu erhalten. Ihr Oberhaupt wird der Weisel genannt, welcher aber nicht männlichen, sondern weiblichen Geschlechts ist, und daher eher den Namen der Bienenkönigin verdient. Diese Königin, welche viel größer ist, als die andern Bienen, und deswegen auch in einer größern Zelle wohnt, wird von den andern sorgfältig bedient, und ist von aller Arbeit frey, welche den Wachs und Honigbau betrifft. Ihre einzige Beschäftigung besteht darinnen, daß sie ihrem kleinen Reiche immer eine hinlängliche Anzahl von neuen Mitbürgern zu verschaffen sucht, und nach den Beobachtungen einiger Naturforscher soll eine Bienenkönigin jährlich über zwölf tausend Eyer legen. Die Bienen männlichen Geschlechts, welche Drohnen genannt werden, sind zwar viel kleiner, als die Königin, haben aber einen dickern, stärkern Körper, und kürzere Fühlhörner, als die andern Bienen, doch einen Stachel. Sie beschäftigen sich blos mit der Brut, und werden daher von den übrigen, wenn ihre Bemühung nicht mehr nöthig ist, umgebracht. Auser den männlichen und weiblichen giebt es noch andre, etwas kleinere, mit einem Stachel versehene Bienen, die nach der Meynung einiger Naturforscher kein Geschlecht haben, nach andern aber Weibchen seyn, und blos Drohneneyer legen sollen. Sie werden von vielen ltern Schriftstellern, obgleich mit Unrecht, Zwitter, nst aber auch, und zwar mit größerm Rechte, Arbeitsienen genannt, weil sie beständig mit dem Wachs- nd Honigbau, oder mit einer andern nützlichen Arbeit eschäfftiget sind. Einige sammlen Materie zum Wach- oder Honig ein, andre tragen Wasser herbey, und ch andre arbeiten an den Zellen, welchen sie eine re-

gelmäßige, sechseckige Gestalt geben, oder räumen den Unrath aus dem Bienenstocke, bewachen die Königin, versorgen sie mit der nöthigen Speise, und suchen die Raubinsecten von den Oeffnungen ihrer Wohnung abzuhalten. Sie haben einen zweyfachen Magen, wovon sie den einen mit dem feinen Staube der Blüthen, den andern aber mit dem Safte der Blumen und Blätter zu füllen pflegen. Aus der erstern Materie entsteht das Wachs, aus der letztern aber der Honig. Die Zahl der Arbeitsbienen beläuft sich oft in einem Stocke auf zwanzig tausend, die Zahl der übrigen aber selten auf zwey tausend. Die Larven oder jungen Bienen sind weiche, weiße Würmerchen ohne Füße, mit einem braunen, etwas harten Kopfe, welche von den Arbeitsbienen mit Honig gefüttert werden. Wenn sie sich etlichemal gehäutet haben, spinnen sie sich in ihren Zellen ein, welche die alten Bienen sorgfältig verschließen. Nach der Verwandlung, welche nur einige Tage erfordert, beißt die junge Biene ihre Zelle durch, und fliegt davon. Wenn die Zahl der jungen Bienen so groß ist, daß sie nicht leicht ohne Nachtheil der übrigen bey ihnen bleiben könnten, so werden sie von den alten Bienen nicht mehr in ihrer Behausung geduldet. Sie ziehen daher unter der Anführung eines Weisels aus dem Bienenkorbe heraus, welches man **Schwärmen** nennt, und suchen sich einen andern Aufenthalt. Dieses geschieht gemeiniglich vom Anfange des Junius bis in die Mitte des Julius. Wenn mehr als ein Weisel sich in einem Schwarme befindet, so werden sie alle, bis auf einen, vertrieben oder erwürget.

Außer den itzt beschriebenen zahmen Bienen, welche man in Körben und Stöcken heget, giebt es auch

ähnliche wilde Arten, welche ihre Nester in hohlen Bäumen, in Steinhaufen, und in andern dergleichen Orten anlegen. Doch ist der Honig und das Wachs einiger wilden Arten mit demjenigen Producte, welches wir von unsern zahmen Bienen erhalten, gar nicht zu vergleichen.

Die Hummeln, welche im Linnäischen System die zweyte Abtheilung dieses Geschlechts ausmachen, haben diesen Namen von dem summenden Laut erhalten, den sie im Fliegen hören lassen. Sie werden auch Erdbienen genannt, weil sie ihre Nester entweder unter, oder nahe an der Erde anlegen, sind aber dickleibiger und größer, als die eigentlichen Bienen, und haben mehrentheils einen sehr rauchhaarigen Körper. Sie führen zwar ebenfalls ein geselliges Leben; ihre Gesellschaften aber bestehen nicht aus so vielen Mitgliedern, wie die Gesellschaften der Bienen; denn selten trifft man über hundert Hummeln bey einander an. Sie rauben oft den Bienen ihren Honig; doch sind einige Arten auch im Stande, selbst sehr süßen und wohlschmeckenden Honig zu machen. Ihre Zellen bestehen nicht aus Wachs, sondern aus einer, dem grauen Papiere ähnlichen Materie, welche die Hummeln auf eben die Art, wie die Wespen, aus Pflanzenfasern und feinen Holztheilchen verfertigen, die sie mit einem klebrigen Safte zusammenleimen. Die größten unter den europäischen Hummeln sind ohngefähr einen Zoll lang, und einen halben Zoll breit. Diejenigen, welche man in unsern Gegenden am häufigsten antrifft, sind schwarz und gelb, und haben einen weißlichen oder rothen After. Es giebt aber auch solche, die einen bräunlichen, oder bleichrothen, oder noch anders gefärbten Körper haben.

Die so genannten Mauerbienen pflegt man ebenfalls, wegen ihres rauchhaarigen Körpers, unter die Hummeln zu rechnen. Sie sind schwarz, und haben die Gewohnheit, Löcher in die Mauern zu machen, und darinnen zu nisten; wodurch ihre Benennung veranlaßt worden ist.

Diejenigen Insecten, welche ungeflügelte Bienen oder Afterbienen genannt werden, kommen zwar an Gestalt den Bienen sehr nahe, werden aber von den neuern Naturforschern als ein besondres Geschlecht betrachtet, weil sie sich nicht nur durch den Mangel an Flügeln, sondern auch durch einige andre Merkmale von den eigentlichen Bienen unterscheiden. Die Freßwerkzeuge sind wie bey den Ameisen beschaffen, und das Bruststück hinten abgestumpft. Der Ritter von Linne rechnet zehn Arten unter dieses Geschlecht, wovon aber die meisten Ausländer sind. Diejenige Art, welche im Linnäischen System die europäische heißt, ob man gleich auch andre in Europa findet, hat einen schwarzen Kopf, ein rothes Bruststück, und einen rothen, mit weißen Streifen besetzten Hinterleib. Die Männchen aber sind bey dieser Art nur ungeflügelt, die Weibchen hingegen mit Flügeln versehen.

Die Ameisen, unter denen es, wie bey den Bienen, nicht nur Männchen und Weibchen, sondern auch so genannte Arbeitsameisen giebt, die viele Naturforscher für geschlechtlos halten, haben einen fast dreyeckigen, unten mit zwey scharfen, gezähnten Freßzangen versehenen Kopf, und eine breite Stirne, nebst fadenförmigen, gebrochnen Fühlhörnern, welche ohngefähr aus zwölf oder dreyzehn Gelenken bestehen, und fast

lang sind, als die Brust. Hinter diesen sitzen drey schwarze, sehr kleine Augen, welche nur als zarte Puncte erscheinen. Zwischen der Brust und dem Hinterleibe bemerkt man ein senkrecht stehendes Schüppchen, und in dem Schwanze einen verborgenen, hohlen Stachel, welcher aber den Männchen fehlet. Aus diesem Stachel ergießt sich, so oft sie damit verwunden wollen, ein scharfer, beißender Saft, welcher die kleine Geschwulst und das Jucken verursacht, das man nach dem Stich einer Ameise empfindet. Der Hinterleib ist eyförmig, und durch einen kleinen Stiel mit dem Bruststücke verbunden. Die sechs starken Füße sind mit zwey spitzigen, gewölbten Klauen bewaffnet. Die weiblichen Ameisen sind länger und dicker, als die Männchen, und so, wie diese, mit vier flach aufliegenden Flügeln versehen. Die übrigen Ameisen, nämlich die so genannten Arbeitsameisen, sind ganz ungeflügelt, und noch kleiner, als die Männchen, aber in weit größerer Anzahl, als die Weibchen und Männchen, vorhanden. Ihre Nahrung besteht in Früchten, in todten Insecten, und andern kleinen Thieren. Den Winter bringen sie ohne Nahrung, in einer völligen Erstarrung zu. Die im gemeinen Leben so genannten Ameiseneyer sind nicht die Eyer dieser Insecten, sondern die Puppen, die oft größer sind, als die Ameisen selbst, und das schon größtentheils ausgebildete Insect enthalten. Die eigentlichen Eyer der Ameisen sehen wie pulverisirter Zucker aus, und sind so klein, daß man sie kaum auf einem schwarzen Tuche erkennen kann. Die Larven sind kleine Würmerchen ohne Füße, die eine haarige, geringelte Haut haben.

Der Ritter von Linné führt achtzehn Arten von Ameisen an, von denen aber die wenigsten in Europa gefunden werden. Die größten europäischen Ameisen, welche man wegen ihrer Geschwindigkeit Roß- oder Pferdameisen zu nennen pflegt, sind fast so groß, wie die Bienen, und haben einen glatten, schwarzen Körper, und rostfarbige Schenkel. Sie halten sich gern unter hohlen Bäumen auf, daher sie einige Schriftsteller die großen Baumameisen nennen, und leben nicht in so großen Haufen bey einander, wie die so genannten Waldameisen, die man auch in unsern Gegenden häufig antrifft, und von denen die großen Ameishaufen herrühren, welche diese Insecten aus den Tannennadeln und andern dergleichen Materialien erbauen. Diese Art hat einen schwarzen Kopf, ein bräunliches Bruststück, und einen schwärzlichen Hinterleib. In der Arzneykunst wird sie allen übrigen Arten vorgezogen. Man bedient sich derselben nicht nur zu dem so genannten Ameisenbade, sondern bereitet aus ihnen auch einen sehr kräftigen Spiritus. Die kleinen Klümpchen Harz, welche diese Insecten von den Wachholdersträuchern und andern Bäumen zusammentragen, nimmt man sehr häufig unter die Räucherpulver.

Von den übrigen Arten wohnen verschiedne unter der Erde oder unter dem Grase, wie z. B. die so genannte Rasenameise, welche von einigen auch die Schwarmameise genannt wird. Sie ist rothbraun, und ihr Brustschild oben zweyfach gezähnt. Diese Ameisen stechen nicht, und leuchten, wenn sie haufenweise fliegen, fast wie ein Nordlicht. Einige ausländische Arten, z. B. die rothen, wegen ihres gefährlichen Stichs bekann-

kannten Ameisen, die man auf der Insel Ceylon antrifft, bauen ihre Nester aus Baumblättern, und legen dieselben auf den Zweigen großer Bäume an. In China soll es, nach der Meynung einiger Schriftsteller, Ameisen geben, welche auf den Bäumen und Blumen herumfliegen, und aus dem Safte derselben das Gummilak, ein bekanntes, zum Färben, Lakiren, und zum Siegellak dienliches Harz, auf eben die Art, wie die Bienen den Honig, zubereiten. Allein nach neuern und genauern Nachrichten ist dieses nützliche Harz vielmehr das Produkt einer Schildlaus, wie ich bereits bey einer andern Gelegenheit erinnert habe; doch ist es auch möglich, daß von den Ameisen in China und andern Gegenden etwas ähnliches zubereitet wird.

Unter den americanischen Ameisen findet man einige, welche fast die Länge eines Zolles erreichen. Unter diesen ist vorzüglich eine große schwarze Art wegen der künstlichen Brücken merkwürdig, welche sich diese Insecten von einem Baume zu einem andern machen. Nämlich eine der stärksten Ameisen stellt sich an den Rand des Astes, und beißt sich mit ihren Zähnen fest ein; eine andere hängt sich an die erste, eine dritte wieder an die zweyte, eine vierte an die dritte, und so weiter fort, bis die letzte den nächsten Ast des andern Baumes erreichet, und diese Reihe von Ameisen dienet den übrigen zu einer Brücke. Sie haben die Gewohnheit, die Baumblätter mit ihren kurzen Zähnen abzubeißen, und oft in einer einzigen Nacht einen ganzen Baum kahl zu machen. Diese Blätter fangen andere von ihren Mitbrüdern unten am Baume auf, um sie ihren Jungen zu bringen, die sich unter der Erde, wo sie ihre

Nester anlegen, aufhalten. Sie sollen auch, nach dem Bericht einiger Reisenden, fast alle Jahre einmal schaarenweise aus ihren Höhlen herausgehen, und sich in die Häuser begeben, um Mäuse, Spinnen, Kakerlacken, und andre dergleichen Thiere aufzusuchen; daher man sie gemeiniglich **Besuchameisen** nennt. Man sieht diesen Besuch sehr gern, weil derselbe nur so lange dauert, bis die Mäuse, Spinnen, Kakerlacken und andre dergleichen beschwerliche Einwohner der Häuser aufgezehrt sind.

Unter den übrigen americanischen und andern ausländischen Ameisen giebt es verschiedne kleinere Arten, die vorzüglich wegen ihrer Schädlichkeit merkwürdig sind. Die so genannten **weißen Ameisen** aber, welche oft die größten Magazine zerstören, sind nicht eigentliche Ameisen, ob sie gleich wegen einiger Aehnlichkeit mit diesen Insecten sonst von vielen Schriftstellern unter dieses Geschlecht gerechnet wurden, sondern eine Art von Holzläusen, von denen ich Ihnen bey Beschreibung der letzten Ordnung das nöthigste bekannt machen will.

Zweyhundert fünf und dreyßigster Brief.

Die Insecten der sechsten **Ordnung** unterscheiden sich von den übrigen vorzüglich dadurch, daß sie nur zwey unbedeckte Flügel, und statt der Unterflügel blos kleine Schuppen haben. Hinter einem jeden Flügel befindet sich ein längliches, meistentheils keulförmiges Werkzeug, welches man das **Schwingkölbchen** oder die **Unruhe** zu nennen pflegt, weil es beym Fluge dieser

ser Insecten sich stets beweget, und wahrscheinlicher Weise zum Gleichgewichte oder zur Schwenkung etwas beyträgt. Die Augen sind netzförmig, und einige Arten haben überdieses im Nacken noch gewisse glatte Augen. Das Maul, welches bisweilen zur Seite zwey Freßspitzen hat, besteht bey den meisten aus einem fleischigen, dehnbaren Saugrüssel, der bey einigen am Ende noch mit einer bohrenden Spitze versehen ist, womit sie, um Blut zu saugen, die Haut der Thiere durchstechen. Die Füße sind meistentheils an dem äußersten Gelenke mit überaus feinen Fäserchen und polsterförmigen Theilen besetzt, womit sie sich an den kleinen, dem bloßen Auge unmerklichen Erhöhungen glatter Körper anhalten können. Die Weibchen legen ihre Eyer entweder ins Wasser, oder in den Mist, auch in den Sand, ins Fleisch und in die Eingeweide der Thiere. Es giebt auch Insecten in dieser Ordnung, welche lebendige Junge gebähren. Die Larven, welche aus diesen Eyern hervorkommen, sind weiche Würmerchen, ohne Füße, und werden gemeiniglich **Maden** genannt, welchen Namen man aber auch den Larven einiger andrer Insecten giebt, die keine Füße haben. Sie leben theils von den im Wasser befindlichen Gewürmen, theils von faulendem Fleische, theils von den auf den Blättern der Pflanzen wohnenden Insecten, sonderlich von den Blattläusen. Diese letztern verwandeln sich auf den Pflanzen selbst, viele aber kriechen um die Zeit ihrer Verwandlung in die Erde. Man pflegt die meisten Insecten dieser Ordnung **Fliegen** zu nennen; doch unterscheidet man auch **Fliegen, Mücken, Bremsen, fliegende Läuse** und andre Gattungen, die wieder sehr viele Arten unter sich begreifen.

Die

Die insbesondre so genannten Fliegen, welche auch in einigen Gegenden von Deutschland den Namen Mücken führen, den wir in unsern Gegenden blos den langbeinigen Insecten dieser Ordnung geben, haben einen weichen, fleischigen Rüßel, und an den Seiten zwey Lippen. Der Ritter von Linné beschreibt hundert neun und zwanzig Arten von diesem Geschlechte, deren Anzahl aber sehr leicht vermehrt werden könnte, und macht aus demselben wegen seiner Weitläuftigkeit fünf Abtheilungen. Er unterscheidet nämlich 1) Fliegen mit fadenförmigen Fühlhörnern, ohne Federn an den Seiten; 2) rauche mit federigen Fühlhörnern; 3) rauche mit Fühlhörnern, welche Bürsten haben; 4) haarige mit federartigen Fühlhörnern, und 5) dünnharige Fliegen mit bürstenartigen Fühlhörnern. Die bekanntesten Arten sind die Stubenfliegen und die so genannten Schmeißfliegen, welche in die vierte Abtheilung gehören. Die Stubenfliegen legen ihre Eyer gern in den Mist, und sonderlich in den Pferdemist; daher man in den Landwohnungen diese Fliegen so häufig antrifft. Die Larven sind weiche, weiße Maden.

Die Schmeißfliegen, von denen wohl eine Beschreibung ebenfalls überflüßig seyn würde, suchen das Fleisch geschlachteter Thiere begierig auf, um darein ihre Eyer (oder ihre lebendig gebohrne Jungen) zu legen, woraus alsdenn die bekannten Fleischmaden entstehen, deren Erzeugung der gemeine Mann aus der Fäulniß herleitet.

Die übrigen Arten dieses Geschlechts unterscheiden sich von den beyden angeführten nicht nur durch die Farbe und Größe des Körpers, sondern auch durch die Gestalt

stalt des Kopfs und andrer Theile. Einige haben einen vergoldeten oder bunten Körper; andre haben bunte Flügel, viele auch eine durchsichtige Haut auf dem Kopfe. Es würde viel zu weitläuftig seyn, wenn ich mich in eine Beschreibung aller dieser Arten einlassen wollte. Ich will daher nur noch diejenige Art von diesem Geschlechte anführen, welche fast mit dem Ameisenlöwen einerley Eigenschaft hat, und deswegen **Wurmlöwe** genannt wird. Dieser Wurmlöwe hat fadenförmige Fühlhörner mit einer bürstenartigen Spitze, und einen, mit schwarzen Puncten besetzten Körper. Als Larve hält er sich gern im Flugsande auf, worinnen er sich Höhlen macht, um allerhand kleine Insecten und Würmerchen zu fangen. Diejenigen Arten, welche sich als Larven von den Blattläusen nähren, und daher gemeiniglich **Blattlausfresser** genannt werden, verwandeln sich in schöne, ansehnliche Fliegen von verschiednen Farben, die meistentheils den Schmeißfliegen an Größe gleichkommen.

Von dem itzt beschriebenen Geschlechte der eigentlichen Fliegen unterscheiden einige neuere Naturforscher, als besondre Geschlechter, die **Stechfliegen**, die **Raubfliegen**, und die **stehenden Fliegen**. Die so genannten **Stechfliegen** oder **Pferdestecher** kommen mit den gemeinen Stubenfliegen fast in allen Stücken überein, wenn man den Bau des Mauls ausnimmt, welches in einem hervorgestreckten und gegliederten Rüßel besteht, worinnen das zum Stechen und Einbohren dienliche Werkzeug befindlich ist; doch sind nicht alle Arten mit einem solchen Rüßel versehen. Der Mund hat auch zwey kurze, fadenförmige Freßspitzen, und die

Fühl-

Fühlhörner sind bald fadenförmig, bald keulenförmig, bald mit einer Borste besetzt. Der Ritter von Linné führt dreyzehn Arten von diesem Geschlechte an, wovon eine der gewöhnlichsten nicht nur die Größe, sondern auch fast die Gestalt der gemeinen Stubenfliegen hat, von denen sie sich nur durch den vorwärts ausgestreckten Rüßel, und durch die mehr auswärts liegenden Flügel unterscheidet. Sie hat gefederte Fühlhörner und einen grauen Körper; daher man sie mit Recht die graue Stechfliege nennt. Sie pflegt sehr niedrig zu fliegen, und die Pferde und Rinder, um ihr Blut zu trinken, in die Beine zu stechen; wodurch das beständige Stampfen dieser Thiere verursacht wird. Sie kömmt auch bisweilen, zumal wenn es regnen will, in die Stuben, und giebt uns ihr Daseyn durch empfindliche Stiche in die Waden zu erkennen.

Die Raubfliegen weichen in ihrer Gestalt weit mehr, als die Stechfliegen, von den gemeinen Fliegen ab, von denen sie sich vorzüglich durch den spitzig auslaufenden Hinterleib unterscheiden. Das Maul ist ein hervorragender, gerader Saugrüßel, der aus drey Borsten besteht, und in einer zweyklappigen Scheide liegt. Die Fühlhörner sind bald zugespitzt, bald keulenförmig, und die beyden Freßspitzen haarig. Die Füße sind bey den meisten mit feinen Spitzen besetzt; der Körper ist schmal und lang, gemeiniglich auch behaart. Wenn die Raubfliegen ruhen, tragen sie die Flügel meistentheils auf dem Rücken. Diese Fliegen sind sehr räuberischer Art, wie Sie schon aus dem Namen schließen werden, und pflegen alle übrigen Gattungen von Fliegen, auch andre Insecten, die sie bezwingen können,

können, umzubringen und ihnen das Blut auszusaugen. Sehr oft suchen sie auch ihren Durst durch das Blut der vierfüßigen Thiere zu stillen. Ihre Larven sind Maden, und halten sich gemeiniglich in der Erde auf, wo sie von den Wurzeln der Pflanzen leben. Unter den siebenzehn Arten, aus denen dieses Geschlecht besteht, giebt es einige, die über einen Zoll lang sind. Die Farbe ist bey den meisten schwärzlich oder aschgrau. Die größte europäische Art, welche von dem Ritter von Linné die hornissenähnliche Raubfliege genannt wird, ob sie gleich, wenn man die Größe ausnimmt, den Hornissen nicht sehr ähnlich ist, hat einen wolligen Körper, einen dicken Kopf, und stark behaarte Füße. Die drey vordern Bauchringe sind schwarz, die hintern aber gelb. Die Larve, welche weißlich, und fast einen Zoll lang ist, hat einen braunen, harten, und spitzigen, zum Einbohren geschickten Kopf. Sie wohnt unter der Erde, kriecht aber zur Zeit ihrer Verwandlung hervor, und wird gemeiniglich unter einem Steine oder Baumstamme zur Puppe.

Den stehenden oder schwebenden Fliegen ist dieser Name deswegen beygelegt worden, weil sie oft in der Luft eine gute Weile auf einer Stelle schweben, so daß sie von ferne stille zu stehen scheinen. Sie haben kurze, zugespitzte Fühlhörner, und zwey kurze Freßspitzen am Anfange der langen hervorragenden Schnauze, welche aus zwey Klappen besteht, zwischen denen sich drey bürstenartige Stacheln befinden. Sie gleichen einigermaßen, wegen ihres rauchhaarigen Körpers, den Hummeln, und saugen, wie diese, im Fluge den Saft aus den Blumen; daher sie auch von einigen Schriftstellern

stellern Blumenbremsen genannt werden. Es sind ohngefähr fünf Arten von diesem Geschlechte bekannt, wovon die größte einen schwärzlichen oder braunen, mit rothgelben Haaren dicht besetzten Körper, und halb schwarze Flügel mit einem weißen Rande hat. Sie übertrifft an Größe die Stubenfliegen.

Zweyhundert sechs und dreyßigster Brief.

Unter dem Namen Mücken, der in einigen deutschen Provinzen auch den Fliegen gegeben wird, verstehen wir in unsern Gegenden gemeiniglich alle Insecten dieser Ordnung, welche sich durch sehr lange Füße und einen länglichen, schmalen Körper von den übrigen fliegenartigen Insecten unterscheiden. Doch nimmt man es mit dieser, so wie mit andern Benennungen, nicht allemal so genau, und nennt auch solche Arten bisweilen Mücken, die keine allzulangen Füße haben. Es giebt große Mücken, kleinere Mücken oder Schnacken, und tanzende Mücken, die man als drey besondere Geschlechter ansehen kann.

Die großen Mücken haben vorzüglich lange Beine, die bisweilen den Körper dreymal an Länge übertreffen. Die zwey Seiten des Kopfs sind gleichsam zwey verlängerte Lippen, und der obere Kiefer ist gewölbet. Der Rüßel ist zurückgebogen und sehr kurz. Es sind auch zwey gekrümmte Fühlerchen vorhanden, welche länger sind, als der Kopf. Die Larven der meisten Arten, wovon die größern sechs Füße haben, halten sich in der Erde an den Wurzeln der Pflanzen auf, denen

enen sie oft viel Schaden thun. Einige aber wohnen
n kleinen Flüssen oder Bächen, und andre im Morast,
n Miste, und in dem Holze vermoderter Bäume.
Die Pupen schöpfen durch krumme Hörnchen Luft, die sich
n Kopfe befinden. Die größte Art, welche man nach
rem Aufenthalte die Bachmücke zu nennen pflegt,
t beynahe einen Zoll lang, und hat zwey bis drey Zoll
nge Füße. Außer dieser rechnen einige Schriftsteller
ch sechzig Arten zu diesem Geschlechte, unter denen es
er viele giebt, die in Ansehung der Gestalt des Kör-
rs und der Größe der Füße mehr den Fliegen, als den
Mücken gleichen, und daher den Namen Langfüße
cht verdienen, der in der Müllerschen Ausgabe des
näischen Natursystems dem ganzen Geschlechte gegeben
rd, welches der schwedische Naturforscher wegen dieses
rklichen Unterschiedes unter zwey Abtheilungen gebracht
t. Zur ersten Abtheilung rechnet er nämlich alle die-
jigen Arten, welche eine mückenartige Gestalt haben,
d mit ausgebreiteten Flügeln ruhen; zur zweyten Ab-
ilung aber diejenigen, die im Sitzen ihren Körper
t den Flügeln bedecken, kürzere Füße, und ein fliegen-
iges Ansehn haben.

Die kleinern Mücken oder Schnacken, nämlich
jenigen, die uns im Sommer oft so empfindliche
iche beybringen, um unser Blut zu trinken, haben
t den großen Mücken viele Aehnlichkeit. Der Rüssel
i lang, und besteht aus fünf zugespitzten Borsten, die
i einer röhrenförmigen Scheide liegen, an deren Sei-
t zwey Freßspitzen sich befinden. Wenn die Weib-
n ihre Eyer legen wollen, so begeben sie sich auf das
Wasser, und setzen sich auf ein schwimmendes Blatt

oder auf einen andern Körper, damit die Eyer in Wasser fallen, weil dieses der Aufenthalt ihrer Junge ist. Die Larven haben einen durchsichtigen, aus neu Ringen bestehenden Körper, und am Kopfe verschiedn Haarbüschel nebst zwey Augen. Am Schwanze bemerk man zwey befranzte Röhrchen, wodurch diese Insecten indem sie den Schwanz an die Oberfläche des Wasser halten, Luft zu schöpfen pflegen. Ihre Nahrung b steht in Wasserflöhen und andern kleinen Wasserinsecten Die Puppen, aus denen schon nach acht Tagen die Mü cken herauskommen, haben ihre Luftröhren an der Bruf und sind überaus lebhaft. Man zählt sieben Arten vo diesem Geschlechte, worunter vorzüglich eine amerikan sche, unter dem Namen Moskieten bekannte Art, w gen ihrer Menge und Schädlichkeit merkwürdig i Diese Moskieten, welche man als eine Nebenart vo unsern gemeinen Mücken ansehen kann, ziehen haufen weise gegen Abend in die Häuser, wo sie den Einwoh nern zur größten Plage gereichen, weil sie beständig st gen und stechen.

Die tanzenden Mücken haben ihren Namen da her bekommen, weil sie des Abends, wo sie haufenwei herumfliegen, eine tanzende Bewegung im Fluge ma chen. In der deutschen Ausgabe des Linnäischen Na tursystems werden sie Hüpfer, und von Lesken, nac dem Beyspiele der französischen Schriftsteller, bey d nen sie Mouches becasses heißen, Schnepfenfli gen genannt. Das Maul ist mit einem hornartigen zweyklappigen, umgebogenen Rüßel versehen, welch länger ist, als das Bruststück. An dem Anfange de Rüßels sitzen zwey Freßspitzen; die Fühlhörner sind fa

der

enförmig, und liegen dicht neben einander. Man ennt ohngefähr fünf Arten von diesen Mücken, unter enen einige überaus klein sind, die größte aber noch nicht die Größe einer Stubenfliege erreicht.

Der Name Brehmen oder Bremsen wird zweyerey Insecten gegeben, die nicht zu einem Geschlechte gehören. Denn erstlich versteht man dadurch eine Gattung fliegenartiger Insecten, welche weder Rüssel, noch sonst ein eigentliches Maul, sondern statt desselben nur drey eingedrückte Puncte haben, und in Anehung der Gestalt des Körpers den Hummeln sehr nahe kommen. Ihre Fühlhörner sind aus drey knopfförmigen Gliedern zusammengesetzt, die sich in eine feine Borste endigen. Von diesem Geschlechte sind fünf Arten bekannt, worunter die so genannte Rennthierbremse oder Rennthierhorniſſe die größte ist. Sie übertrifft noch die Schmeißfliegen an Größe, und hat ein gelbes Brustſtück mit einem schwarzen Streifen, und einen braungelben, sehr rauchhaarigen Hinterkörper. Sie hat die Gewohnheit, sich auf den Rücken der Rennthiere zu setzen, und ihre Eyer unter die Haut dieser Thiere zu legen, wodurch ihre Benennung veranlaßt worden ist. Aus diesen Eyern kommen dicke, runde Maden, welche sich bis zu ihrer Verwandlung von den Säften der Rennthiere ernähren, und durch ihre Ausdehnung vorzüglich die Warzen und Höcker verursachen, welche auf der Haut dieser Thiere so häufig gefunden werden, auch ihnen oft, wenn deren zuviel vorhanden sind, tödtliche Krankheiten verursachen. Aus dieser Ursache sollen die Rennthiere vor dergleichen Bremsen einen solchen Abscheu haben, daß

sie oft beym Anblick eines einzigen Insects dieser Art mit der größten Geschwindigkeit die Flucht ergreifen, und in den entlegensten Oertern ihre Zuflucht suchen.

Die Ochsenbremse, nämlich diejenige, welche ihre Eyer gern in die Haut der Rinder zu legen pflegt, ist ohngefähr halb so groß, als die Rennthierbremse, und hat ein gelbes, behaartes Bruststück mit einem braunen Streifen, einen gelben Hinterleib mit einer schwarzen Spitze, und gefleckte Flügel.

Unter den übrigen Arten giebt es einige, die den Pferden, Hirschen, Schaafen und andern Thieren in die Nase oder in den Mastdarm kriechen, um darein ihre Eyer zu legen.

Das andre Insectengeschlecht, welches den Namen Brehmen oder Bremsen führet, und von einigen Schriftstellern, um die Verwechslung mit dem vorigen Geschlechte zu verhüten, mit dem Namen Viehbrehmen belegt wird, gleicht in Ansehung der Gestalt des Körpers den großen Fliegen, von denen es sich blos durch die Fühlhörner und den Rüßel unterscheidet. Nämlich die Fühlhörner dieser Insecten, die auch Roßmücken und Pferdefliegen genannt werden, weil sie vorzüglich die Pferde plagen, bestehen aus vier Stücken, wovon die untersten beyden kurz und ringelförmig sind, das dritte aber länger, auch zur Seite bisweilen mit einem Häckchen versehen, und das vierte dünne und kegelförmig ist. Der fleischige Rüßel, an dessen Seiten zwey spitzige Fühlerchen stehen, endiget sich in zwey Lippen, und hat oberwärts eine Rinne mit sechs lanzetförmigen, hornartigen Werkzeugen, welche sich bis über die Lippen des Rüßels herausstrecken

fen können, und zum Stechen und Einbohren in die Haut der vierfüßigen Thiere dienen. Denn die Nahrung dieser Insecten, von denen man neunzehn Arten kennt, besteht vorzüglich im Blute und in andern Säften der Thiere. Sie haben einen großen Kopf, auch große, bunte Augen, und legen nicht, wie die erste Gattung von Bremen, ihre Eyer unter die Haut der Thiere, sondern gemeiniglich in das Gras und auf die Erde. Sie sind meistentheils röthlichbraun, und haben gelbliche, durchsichtige, bisweilen zierlich gefleckte Flügel. Die Larven sind weißlichgelbe, ohngefähr einen halben Zoll lange Maden, welche einen spitzigen Kopf haben, und gemeiniglich mit dem halben Körper in der Erde stecken.

Die fliegenden Läuse oder die Lausfliegen haben diesen Namen vorzüglich von ihrer Lebensart und von ihrer geringen Größe erhalten, welche nicht viel mehr, als die Größe einer eigentlichen Laus beträgt. Sie unterscheiden sich von den übrigen Insecten dieser Ordnung durch eine runde, kurze, etwas niedergebogene, zweyklappige Schnauze, die eine steife, scharfe, zum Stechen geschickte Borste enthält, und durch verschiedne, an jedem Fuße befindliche Klauen. Ihre Fühlhörner sind kurz und haarförmig. Es sind ohngefähr vier Arten von dergleichen fliegenden Läusen bekannt, die sich theils auf den vierfüßigen Thieren, theils auf den Vögeln aufhalten, und so, wie die ungeflügelten Läuse, von den Säften dieser Thiere leben. Die größte ist die so genannte fliegende Pferdelaus oder die Pferdelausfliege, die man aber auch auf den Kühen, Hunden und andern vierfüßigen Thieren antrifft. Sie hat einen platten Körper, eine ziemlich spinnenar-

tige Gestalt, einen kleinen, dreyeckigen Kopf, ein gro
ßes, rundes, weißbuntes Bruststück, stumpfe, kreuz
weise über einander liegende Flügel und lange Füße
Die Weibchen dieser Art pflegen nicht eigentliche Eyer
sondern statt derselben ordentliche Puppen zu legen.

Zweyhundert sieben und dreyßigster Brief.

Da Sie nunmehr die vornehmsten Gattungen un
Arten der geflügelten Insecten kennen, so bleibt mi
aus diesem Theile der Naturgeschichte nichts weite
übrig, als die Beschreibung der ungeflügelten Insecten
aus denen die siebente und letzte Ordnung besteh
Diese Insecten, nur wenige Gattungen ausgenommen
leiden keine solche Verwandlung, wie die geflügelten
sondern kommen gleich in ihrer eigentlichen Gestalt au
dem Eye; doch pflegen sie zu gewissen Zeiten ihr
Haut abzulegen, und nicht nur in der Farbe und Grös
sich zu verändern, sondern auch bisweilen neue Thei
zu erhalten. Denn einige Arten bekommen mit de
Zeit mehrere Ringe; andere legen bisweilen einig
Glieder ab, die ihnen aufs neue wieder wachsen. In
Ansehung der Anzahl der Füße bemerkt man einen sehr
großen Unterschied bey den Insecten dieser Ordnung
wie ich bereits im zweyhundert und eilften Briefe an
gemerkt habe. Denn einige Arten sind mit sechs, an
dre mit acht bis vierzehn, und noch andre mit mehr
als vierzehn Füßen versehen; daher sich diese Ordnun
mit dem Ritter von Linné bequem unter drey Ab
theilungen bringen läßt. Unter die erste Abthe
lung

lung, nämlich unter die sechsfüßigen ungeflügelten Insecten gehören: die Schuppenthierchen, der Pflanzenfloh, der Holzwurm, die Laus und der gemeine Floh.

Die Schuppenthierchen haben einen länglichen, glatten, mit feinen Schuppen, wie Sie schon aus dem Namen vermuthen werden, bedeckten Körper, vier Freßspitzen, und drey Borsten am Schwanze. Der Ritter von Linné rechnet drey Arten zu diesem Geschlechte, wovon aber die dritte keine merklichen Schuppen hat. Die gemeinste und bekannteste Art ist der so genannte Zuckerlecker oder Zuckergast, welcher diese Namen wegen seiner Liebe zum Zucker führet. Er hat einen länglichen, glatten, mit feinen, silberglänzenden Schuppen besetzten, spitzig auslaufenden, etwas bläulichen Körper, dessen Länge gemeiniglich noch keinen halben Zoll beträgt. Die Fühlhörner sind weißlich, und so lang, als der Körper. Das Bruststück ist mit zwey großen, und der Hinterkörper mit zehen kleinern Schilden gedeckt. Der Schwanz hat drey lange, weit aus einander stehende Haarspitzen. Man findet diese Insecten itzt fast überall in den europäischen Ländern, und zwar theils in den Gärten, theils in den Häusern, wo sie nicht nur dem Zucker nachgehen, sondern auch wollene Kleider und Bücher zerfressen. Eigentlich aber stammen sie aus America, wo man sie sehr häufig in den Zuckerpflanzungen antrifft.

Die Pflanzenflöhe haben diesen Namen deswegen erhalten, weil sie die Pflanzen bewohnen, und nicht nur in Ansehung der Größe, sondern auch in Ansehung der Geschicklichkeit, in die Höhe zu springen, den Flöhen gleichen. Sie haben bürstenartige Fühl-

hörner, Kinnladen mit vier keulenförmigen Freßspitzen, zwey Augen, die aus acht kleinern bestehen, und einen zweygablichen, umgebogenen Schwanz, durch dessen Hülfe sie sich in die Höhe schnellen. Aus dieser Ursache werden sie vom Hrn. Prof. Leske, nach dem Beyspiele des Ritter von Linné', Fußschwanzthierchen genannt. Man rechnet unter dieses Geschlecht vierzehn Arten, wovon die meisten einen runden, einige aber einen länglichen Körper haben. Eine der gewöhnlichsten Arten ist unter dem Namen Erdfloh bekannt, und hat einen fast ganz runden, glänzend braunen Körper. Der so genannte Baumfloh, welchen man häufig auf den Eichen antrifft, hat einen länglichen, schwarzen Körper, aber einen weißen Schwanz und weiße Füße. Auf den Johannisbeersträuchern hält sich im Sommer eine aschgrau und schwarz gezeichnete Art auf, die man im Winter auch oft auf dem Schnee findet; daher sie von Müllern der Schneeläufer genannt wird. Auf dem stillstehenden Wasser trifft man ebenfalls Insecten dieses Geschlechts in Menge an. Diese, von Müllern Wassertreter genannte Art, ist ganz schwarz, und hat einen länglichrunden Körper.

Der Holzwurm oder die Holzlaus ist ein kleines Insect, welches gemeiniglich noch nicht die Größe einer Laus erreicht, mit welcher es sonst in Ansehung der Gestalt einigermaßen übereinkömmt. Es hat schnurförmige Fühlhörner, zangenförmige Kinnladen, und vier Freßspitzen. Der Ritter von Linné' rechnet drey Arten unter dieses Geschlecht, wovon die erste die so genannte weiße Ameise ist, deren ich schon bey

Beschrei-

Beschreibung der Ameisen gedacht habe. Dieses Insect, dessen Farbe nicht ganz weiß, sondern vielmehr gelblich ist, hat zangenförmige Kiefer, welche so lang, als die Fühlhörner sind. Es wird in beyden Indien gefunden, und gehört unter die größten Plagen der Indianer, weil es oft in großer Menge erscheint, und nicht nur Kleider, Hausgeräthe, und alle Arten von Waaren zerstört, sondern auch die Häuser selbst durchbohrt, und in unterirrdischen Gängen bis in die festesten und sehr gut verwahrten Packhäuser dringt.

Die zweyte Art von Holzläusen wird gemeiniglich die Todtenuhr, von einigen Schriftstellern aber auch die Bücherlaus genannt. Der Name Todtenuhr ist daher entstanden, weil einige Naturforscher mit dem Ritter von Linné glauben, daß von diesem Insecte der bekannte, dem Schlagen einer Taschenuhr ähnliche Schall herrühre, der bisweilen in den hölzernen Wänden gehört, und von den gemeinen Leuten für das Zeichen eines nahen Todesfalles gehalten wird. Diese Art hat gelbe Augen, rothe Flecke an den Seiten, und einen länglichen, meistentheils weißlichen Hinterkörper. Sie zernagt gern altes Holz, Bücher, Kräuter, und andre Sachen.

Die dritte, unter dieses Geschlecht gehörige Art, welche von einigen Schriftstellern der Wandschmidt genannt wird, hat mit der zweyten Art eine ziemliche Aehnlichkeit, ist aber noch einmal so groß, als jene, und hat braune Augen. Sie wird vorzüglich in den südlichen Gegenden von Europa gefunden, und soll einen ähnlichen Schall in der Wand machen, wozu man aber bey ihr eben so wenig, als bey der vorigen Art,

die dazu nöthigen Werkzeuge antrifft; daher einig Naturforscher diesen Schall andern Insecten, vorzüg lich der Larve eines kleinen Käferchens zuschreiben, wi ich bereits im zweyhundert und vierzehnten Brief (S. 31.) bemerkt habe.

Die Läuse, von denen der Ritter von Linne vierzig Arten anführt, haben schnurförmige Fühlhör ner, die so lang sind, als das Bruststück, einen pfrie menförmigen, steifen Saugrüßel in einer zweyklappi gen Scheide, und einen flachen, lappigen Hinterleib Sie wohnen insgesammt auf dem Körper der Men schen, und andrer lebendigen Geschöpfe, von deren Blute und übrigen Säften sie sich ernähren. Die be schwerlichste unter allen Arten ist die so genannte Filz laus, die aber nur bey unreinen und liederlichen Per sonen sich einzunisten pflegt. Sie hat einen fast run den und glatten, mit dünnen Härchen sparsam besetz ten, und hinten mit Warzen versehenen Körper. Di Vorderfüße sind am dünnsten, aber mit guten Klauen bewaffnet. Die vier Hinterfüße haben, außer den Klauen, noch eine krebsscheerenartige Spitze, womi sich diese Insecten so fest in die haarige Haut einha cken, daß sie kaum mit Beyhülfe einer Messerspitz herauszubringen sind.

In America giebt es eine Art rother Läuse, wel che sich auf der Erde aufhalten, und den Fußgän gern in die Füße kriechen, theils um Blut zu saugen theils auch um ihre Eyer in die Haut zu legen; wo durch oft sehr beschwerliche, und bisweilen unheilbar Geschwüre verursacht werden. Uebrigens ist es merk würdig, daß nicht nur die Menschen und die vierfü

ßigen

ßigen Thiere, sondern auch die Vögel und die Insecten ihre besondern Läuse haben; daher es sehr leicht seyn würde, die von dem schwedischen Naturforscher beschriebenen Arten sehr ansehnlich zu vermehren, obgleich viele von diesen Insecten, die man im gemeinen Leben Läuse zu nennen pflegt, eigentlich zu der folgenden Abtheilung, nämlich zu den Milben gehören.

Der Floh hat fadenförmige Fühlhörner, und einen unterwärts gebogenen, borstenförmigen Rüßel in einer gegliederten, zweyklappigen Scheide. Der Körper, dessen Gestalt Ihnen hinlänglich bekannt ist, besteht aus zwölf Absätzen, welche oben auf dem Rücken mit sehr feinen, steifen Härchen besetzt sind. Die hintersten beyden Füße sind viel länger, als die vier übrigen, und dienen dem Flohe zum Springen. Seine Sprünge betragen gemeiniglich über zweyhundertmal mehr, als die Länge seines Körpers. Die Weibchen legen gern ihre Eyer, die wie kleine Pünctchen aussehen, in die Ritzen der Dielen, in ungehobelte Bretter, und in Sägespäne. Die Larven sind kleine, weißliche Maden, welche am Schwanze zwey unterwärtsgekehrte, gelbliche Spitzen haben, die ihnen im Kriechen zum Nachschieben dienen. Wenn sie ohngefähr ein Alter von vierzehn Tagen erreicht haben, machen sie sich eine eyförmige Zelle, aus welcher nach einigen Tagen der vollkommne Floh hervorkömmt. Außer der itzt beschriebenen gemeinen Art, führt der Ritter von Linné nur noch eine einzige an, die sich in America unter dem Sande aufhalten soll, und daher in der Müllerschen Ausgabe des Linnäischen Natursystems der Sandfloh genannt wird. Diese Flöhe sind ebenfalls

falls braunroth, doch an der untern Seite des Hinterleibes weißlich, und zwar kleiner, aber dessen ungeachtet für die Fußgänger viel beschwerlicher, als unsre europäischen Flöhe.

Zweyhundert acht und dreyßigster Brief.

Ich komme nunmehr zu der zweyten Abtheilung dieser Ordnung, nämlich zu denjenigen ungeflügelten Insecten, welche acht bis vierzehn Füße haben. Hierunter gehören die Milben, die Spinnen, die Krebsspinnen, die Wasserspinnen, die Scorpione, die Krebse, der Schildfloh und der Kellerwurm.

Die Milben, wovon die meisten Arten auch Läuse genannt werden, weil sie in der Lebensart mit den Läusen übereinkommen, haben borstenförmige Fühlhörner, einen kleinen, geraden, und steifen Saugrüßel, zwey seitwärts stehende Augen, acht Füße, und zwey gegliederte Fühlspitzen, die wie Füße aussehen. Man rechnet ohngefähr fünf und dreyßig Arten unter dieses Geschlecht, welches die kleinsten unter den bekannten Insecten enthält. Einige Arten halten sich auf vierfüßigen Thieren, andre auf Vögeln, und noch andre auf Käfern und andern Insecten auf. Es giebt auch Milben, die in altem Käse, in altem Brodte, auf Bäumen, und auf dem Wasser wohnen. Die Käsemilben, die man aber nicht blos im Käse, sondern auch im Mehle und in andern Sachen findet, sind so klein, daß sie den bloßen Augen nicht wie lebendige Thiere, sondern wie kleine Stäubchen vorkommen. Die Was-

ser-

ermilben, die man auch in feuchter Erde antrifft, haben inen blutrothen Körper, und gleichen nicht nur in der Größe, sondern auch in der äussern Gestalt, den nicht ingst aus dem Eye gekrochenen Spinnen; daher sie auch n gemeinen Leben meistentheils Wasserspinnen genannt erden, welchen Namen aber die Naturforscher, wie ie bald hören werden, auch einer wirklichen Spinne nd einer andern Gattung von Insecten beylegen. Sie innen sehr schnell über die Oberfläche des Wassers hinufen, wozu ihnen drey dicke Härchen an den Hinterißen sehr behülflich sind. Einige Beobachtungen der euern Aerzte und Naturforscher haben gezeigt, daß isweilen die Ruhr, die Krätze, und andre dergleichen rankheiten durch überaus kleine Milben, von denen ch oft eine große Menge in den kaum merklichen Ritzen er hölzernen Gefäße aufhalten, verursacht werden.

Eine kleine, röthliche, fast wie Glas durchsichtige Milbe soll die Spinnerin der in der Luft gegen das Ende es Sommers herumfliegenden Fäden seyn, denen man en Namen des fliegenden Sommers gegeben hat.

Die Spinnen, von denen man über vierzig Arn kennt, haben keine Fühlhörner, acht Füße, und cht glatte, einfache Augen, deren Lage aber nicht bey iner Art, wie bey der andern ist. Auch giebt es eine rt, die nur sechs Augen hat, und daher die sechsäuige Spinne genannt wird. Das Maul besteht aus ezähnten Kinnladen, die sich in eine spitzige Klaue enigen, und ist mit zwey gegliederten Freßspitzen verseen. Am Hinterleibe befinden sich kleine Wärzchen, us denen die Spinnen eine zähe Feuchtigkeit ziehen, elche in der freyen Luft verhärtet, und zu einem seidenarti-

artigen Faden wird. Dieses Gespinnst aber ist nicht bey allen Arten von einerley Beschaffenheit. Einige spinnen in freyer Luft, und ziehen erstlich einige Fäden von einem Baume oder Aste zum andern, woran sie alsdenn ihr künstliches Gewebe befestigen, welches aus lauter gleich laufenden Fäden besteht, die regelmäßige Vielecke bilden. Ein solches Gespinnst verschafft diesen Thierchen eben die Vortheile, welche die Jäger durch ihre ausgespannten Netze erhalten; denn durch dessen Hülfe können sie sehr leicht eine Menge Fliegen und Mücken fangen, welchen sie das Blut aussaugen. Andre Arten verfertigen ein ganz dichtes Gewebe in den Ecken der Wände, und noch andre weben ein weitläuftiges, unordentliches Gespinnst über die Pflanzen, auf denen sie wohnen, oder ziehen nur einige einzelne Fäden vor die Löcher und Ritze, wo sie sich aufhalten. Es giebt auch Spinnen, die eigentlich diesen Namen nicht verdienen, weil sie ganz und gar nicht spinnen. Sie leiden keine Verwandlung, und nähren sich insgesammt von andern Insecten oder von kleinen Vögelchen. Die Weibchen legen kleine runde Eyer, welche von ihnen umsponnen, und von einigen Spinnen immer in einem Sacke herumgetragen werden. Die Männchen sollen, nach der Bemerkung einiger Naturforscher, von den Weibchen, sobald sie sich mit ihnen gepaart haben, umgebracht werden. Die jungen Spinnen sind schon, wenn sie aus den Eyern hervorkommen, den alten ähnlich. Verschiedne Schriftsteller theilen diese Insecten, nach ihrem Aufenthalte, in **Hausspinnen**, **Mauerspinnen**, **Feldspinnen** und **Gartenspinnen** ein. Unter den letzten, von welchen die künstlichen, regelmäßigen Gewebe herrühren, ist vorzüglich die **Kreuzspinne** merkwürdig, welche einen

fa

aſt kugelrunden, meiſtentheils röthlichbraunen Hinter-
eib, und weiße Puncte auf dem Rücken hat, die ein
rdentliches Kreuz bilden, und zu ihrer Benennung An-
aß gegeben haben. Sie macht ein ſenkrechtes, ſehr
egelmäßiges, radförmiges Gewebe, welches oft im
Durchſchnitt gegen drey Schuh beträgt, und wählt den
Mittelpunkt deſſelben zu ihrem Aufenthalte.

Die Furcht, welche viele Perſonen vor dieſen und
ndern Spinnen haben, rührt blos von einem Vorur-
heile her, indem diejenigen Arten, die ſich in unſern
Gegenden aufhalten, ganz unſchädlich ſind, ob es gleich un-
er den ausländiſchen einige giebt, die für giftig gehalten
erden. Ja, es haben die Unterſuchungen der neuern
Naturforſcher gelehrt, daß auch die Nachrichten von der
Schädlichkeit einiger ausländiſchen Arten mit vielen
Unrichtigkeiten vermiſcht ſind. Von der Tarantel,
iner großen, aſchgrauen oder röthlichen Spinne in Ita-
ien *), die an der untern Seite ſchwarz geſtreift iſt, und
icke Füße hat, wurde ſonſt faſt durchgängig behauptet,
aß ihr Biß eine Art von Wahnwiß verurſache, wel-
her ſich durch ein beſtändiges Tanzen zu erkennen gebe,
nd durch keine gewöhnlichen Arzneymittel, ſondern nur
urch die Muſik geheilet werden könne. Allein ver-
chiedne gelehrte Aerzte, von welchen vor einigen Jahren
genaue Unterſuchungen über dergleichen Krankheiten in
Italien angeſtellt worden ſind, haben gefunden, daß die
em Biß der Taranteln zugeſchriebenen Zufälle meiſten-
heils Wirkungen hyſteriſcher und ähnlicher Krankheiten,
ie Curen aber vermittelſt der Muſik nichts als Betrü-
rügereyen gewinnſüchtiger Menſchen geweſen ſind.

Von

*) Beſonders in Apulien.

Von den übrigen Spinnenarten will ich nur noch der Wasserspinne gedenken, welcher Name aber, wie ich bereits erinnert habe, auch andern Insecten gegeben wird, die nicht unter das Geschlecht der Spinnen gehören. Sie ist dunkelblau, und hat einen eyförmigen Hinterleib, der mit einem Querstriche und zwey ausgehöhlten Puncten besetzt ist. Sie hält sich in stillstehendem Wasser, und zwar gemeiniglich in leeren Schneckenschaalen auf, über deren Mündung sie ein Gespinnst zu ziehen pflegt. Wenn es ihr an dergleichen Schaalen fehlt, so verfertiget sie sich selbst ein durchsichtiges blasenartiges Gehäuse zu ihrer Wohnung, welches sie in besondre Kammern abtheilt, und an einen Gegenstand befestiget.

Die Krebsspinnen, welche von Sulzern Zimmerspinnen, von Lesken aber Afterspinnen genannt werden, haben wegen ihres runden Körpers und ihrer langen Beine einige Aehnlichkeit mit den Spinnen; wegen ihrer fußförmigen Freßspitzen aber, die ihnen wie Scheeren zum Anpacken und Festhalten dienen, gleichen sie einigermaßen den Krebsen, und dieses hat zu der ersten Benennung Anlaß gegeben. Auf dem Wirbel stehen zwey Augen dichte bey einander, und außer diesen noch zwey andre auf jeder Seite des Kopfs. Ihre Kinnladen sind hornartig, und das zweyte Gelenke derselben ist scheerenförmig. Die Zahl der Füße beträgt eben so viel, als bey den Spinnen. Man rechnet neun Arten unter dieses Geschlecht, wovon die bekannteste der so genannte Weberknecht ist. Man findet diese ganz unschädliche Art, welche die meiste Aehnlichkeit mit den Spinnen, aber noch viel längere Beine hat, sehr häufig

g in den Gärten und Häusern, wo sie gemeiniglich des Nachts an den Wänden herumläuft, bey Tage aber in en Ritzen der Mauern sich verborgen hält. Sie lebt benfalls von kleinen Fliegen und andern Insecten, innt sich aber hierzu keine Netze.

Unter den übrigen Arten giebt es eine, welche ohnefähr die Größe und Farbe einer Wanze, sonst aber e Gestalt eines Scorpions hat, nur daß ihr der Schwanz mangelt; daher man sie Scorpionspinne, gleichen auch Bücherscorpion zu nennen pflegt: nn sie hält sich nicht nur in Gärten und Ritzen alter ebäude, sondern auch in alten Büchern auf. Sie uft meistentheils rückwärts, und sucht Holzläuse, Bücherläuse, und andre kleine Insecten und Würmeren, die sie mit ihren Scheren anpackt, zu ihrer Nahng auf.

Die Wasserspinnen, welche diese Namen von rem Aufenthalte in dem Wasser und von einiger Aehnlichkeit mit den Spinnen erhalten haben, machen ein nes, von den, unter diesem Namen oben schon angeführten Insecten, ganz unterschiedenes Geschlecht aus, lches in dem Natursystem des Ritter von Linné nicht funden wird, weil es zu seiner Zeit noch fast ganz unkannt war, und erst vor einigen Jahren von dem berühmten Dänischen Naturforscher, Otho Friedrich Müller, der aber auch schon vor einiger Zeit, zum größten Nachtheil für die Naturgeschichte, sein rühmliches Leben beschlossen hat, in einer lesenswürdigen Schrift ausführlich beschrieben worden ist. Diese Insecten, in denen bereits neun und vierzig Arten bekannt sind, leben, wie die Spinnen, keine Fühlhörner, aber we-

niger Augen, nämlich zwey, vier oder sechs einfach Augen. Der Körper ist mit dem Kopfe in eins ver wachsen, und bey einigen Arten geschwänzt, bey ander aber ungeschwänzt. Auf dem Rücken findet man ein gabelförmige Zeichnung, die aber vielen Arten mangel Herr Müller hat diese Insecten, die von einigen Schrift stellern auch Wassermilben genannt werden, in Dän mark, und zwar in stillstehenden Gewässern gefunden und sie in der vorhin gerühmten Schrift *) sorgfälti abgebildet.

Die Scorpione haben ebenfalls acht Füße, u außerdem an der Stirn ein Paar Scheren, wie d Krebse, auch zwey scherenförmige Fühler. An jed Seite des Bruststücks stehen drey, und oben in der Mi te zwey Augen. Der Kopf und das Bruststück sind eins verwachsen. Unten am Leibe, zwischen dem Brus stücke und dem Hinterleibe, sitzen zwey Kämme, d wie der Bart an einer Feder aussehen. Am Ende d länglichen Schwanzes befindet sich ein krummer St chel mit zwey Oeffnungen, woraus eine schädliche M terie in die Wunde desjenigen fließet, den diese Thie mit ihrem Stachel verletzen. Sie halten sich meiste theils nur in warmen Ländern auf, und vermehren si ungemein stark. Sie sollen lebendige Junge, u zwar oft über funfzig auf einmal zur Welt bringe welches aber itzt einige Naturforscher in Zweifel ziehe

T

*) Diese Schrift ist in lateinischer Sprache unter folgend Titel herausgekommen: Hydrachnae, quas in aquis l niae palustribus detexit, descripsit, pingi et tabulis aeneis incidi curauit *O. F. Müller.* Lipsiae 1781. 4

Die jungen Scorpione wachsen sehr schnell, und leiden ußerdem keine andre Veränderung, als daß sie die haut einmal ablegen. Der Ritter von Linné führt chs Arten von diesem Geschlechte an, die sowohl in nsehung der Größe, als auch in Ansehung der Farbe nd andrer Umstände von einander abweichen. Die eisten sind braun oder rostfarbig, einige aber schwarz. n Africa, Asien und America giebt es Scorpione, elche, ohne die Scheren zu rechnen, eine Länge von eben bis acht Zoll haben. Die europäischen Arten er sind insgesammt viel kleiner, und ihr Stich ist cht so gefährlich, als der Stich jener, die sich in dem ißen Erdstriche aufhalten; auch giebt selbst das Scorponöl eine kräftige Arzney wider eine solche Verwunng ab. Man findet aber nicht in vielen europäischen ndern Scorpione, sondern nur in den südlichen Gegnden, besonders in Italien, in Spanien, und in einn französischen Provinzen. Die Nahrung dieser hiere, welche sich gern an feuchten Oertern aufhalten, d ziemlich träge sind, besteht vorzüglich in Fliegen, pinnen, und andern Insecten und Würmern.

Von den übrigen Gattungen dieser Abtheilung, mlich von den Krebsen, dem Schildfloh, und Kellerurme, will ich Sie in meinem nächsten Briefe unterlten.

Zweyhundert neun und dreyßigster Brief.

Die Krebse, welche man ehemals nicht unter di Insecten, sondern unter die schaaligen Fische zu rech nen pflegte, haben gemeiniglich acht, selten mehr ode weniger Füße, überdieses noch ein Paar Arme mi Scheren, die aber einigen Arten mangeln, zwey be wegliche, weit hervorragende Augen, die sich bey de meisten Arten auf einem kleinen Stiele befinden, zwe hornartige Kinnladen, sechs fadenförmige Freßspitzen eine dreyfache, häutige Lippe, vier Fühlhörner, die un ter den Augen sitzen, einen harten, knochigen Ueber zug über den ganzen Körper, und einen gegliederte Schwanz ohne Stachel. In Ansehung des Schwan zes aber bemerkt man folgenden Unterschied bey diese Thieren. Einige haben einen langen, andre eine kurzen Schwanz, und bey verschiednen Arten sind di Schwänze ganz kahl; daher man dieses weitläuftig Geschlecht, von welchem der Ritter von Linné siebe und achtzig Arten beschreibt, bequem unter drey Ab theilungen bringen kann. Zu der ersten Abtheilun will ich die langgeschwänzten oder eigentlichen Kreb se, zur zweyten die Krebse mit kurzen Schwänzen welche man gemeiniglich Taschenkrebse oder Krab ben zu nennen pflegt, und zur dritten Abtheilung di übrigen rechnen, welche einen kahlen Schwanz ohn flossenartige Fortsätze haben, und von einigen Schrift stellern Krebskrabben genannt werden.

Die langgeschwänzten oder eigentlichen Krebs deren Gestalt Ihnen hinlänglich bekannt ist, haben vie

lang

ange Fühlhörner, wovon die hintersten gespalten sind. Sie halten sich theils in süßem, theils in salzigem Wasser, und zwar gemeiniglich in den Löchern am Ufer auf; e können auch einige Zeit, doch nicht gar zu lange, ußer dem Wasser leben. Ihre Nahrung besteht heils in Fischen, Fröschen, und dem Fleische todter hiere, theils auch in allerhand grünen Gewächsen. Sie legen nicht nur zu gewissen Zeiten ihre Haut ab, ndern einige schleudern auch ihre eignen Scheeren ewaltsam von sich, die ihnen aber mit der Zeit wieer wachsen. Sie pflanzen sich durch Eyer fort, welie unter dem Schwanze der Weibchen hängen bleiben, nd auch an dieser Stelle ausgebrütet werden. Die ungen Krebschen kommen gleich in ihrer vollkommnen estalt aus den Eyern hervor, und leiden hernach st keine andre Veränderung, als daß sie sich häuten nd größer werden. Man kennt bereits sechs und anzig Arten von solchen Krebsen, die einen langen, ätterigen Schwanz haben, unter denen man vorzügh eine große Verschiedenheit in Ansehung des Rückenbildes antrifft. Denn bey einigen Arten ist der Rüenschild glatt, bey andern höckerig, bey einer Art rnig, bey zwey Arten, welche Scheren ohne Finger aben, länglich, bey den meisten aber, deren Scheren enfalls ohne Finger sind, ziemlich kurz. Dieser nfache Unterschied hat dem Ritter von Linné zu eier fünffachen Unterabtheilung dieser Classe Gelegenheit gegeben.

Der gemeine Flußkrebs hat, wie Sie wissen, nen glatten Rückenschild, einen spitzigen Kopf, einen zähnten Rüßel, zwey starke und lange Freßspitzen,

und einen etwas dicken Schwanz, welcher aus fün breiten, harten Schaalen besteht, die sich über einan der schieben lassen, und sich in fünf Flossenschuppe endiget, die mit kurzen Härchen besetzt sind. Die s genannten Krebsaugen, welche mit größerm Recht den Namen Krebssteine verdienen, werden in den Magen dieser Thiere, und zwar um die Zeit, wen sie ihre Schaale abwerfen, erzeuget.

Die großen Seekrebse, welche Hummer genann werden, kommen in Ansehung der Gestalt größtentheil mit unsern Flußkrebsen überein; sie sind aber viel grö ßer und stärker. Man trifft bisweilen Hummer an die eine Länge von zwey bis drey Schuh haben, un acht bis zwölf Pfund wiegen.

Diejenigen Krebse, die keine eigentlichen Sch ren, sondern nur an etlichen Füßen kleine, scherenförm ge Spitzen haben, und überdieses auch in der Za der Füße, welche sich gemeiniglich auf zehn beläuf von den gemeinen Krebsen unterschieden sind, pfleg man gemeiniglich Squillenkrebse zu nennen. Ein ge darunter, welche den Namen Seeheuschrecke oder Heuschreckenkrebse führen, erreichen die Größ der Hummern, und haben vorn zwey spießförmige zum Theil mit Stacheln besetzte, dicke Hörner, welch noch einmal so lang sind, als der ganze Körper, un sich in eine dünne Spitze endigen. Es giebt auch ver schiedne kleinere Arten von Squillenkrebsen, unter de nen einige Garnälen oder Garnelen heißen. Die Garnälen, welche sehr häufig in den europäische Meeren gefangen werden, und ein überaus schmack haftes Fleisch haben, sind höchstens so lang und dick

wi

ie ein kleiner Finger. Gekocht sehen sie zwar hochroth us; so lange sie aber leben, hat ihr fast glasartig urchsichtiger Körper eine bläuliche Farbe. Die Zwergrebse, welche sich im Seemos, auch in einigen süsn Wassern aufhalten, haben einen sehr schmalen Körer, dessen Länge nicht über $\frac{1}{4}$ Zoll beträgt. Der so enannte Flohkrebs oder Seefloh, welcher an den fern der Nordsee häufig gefunden wird, hat vier Scheren mit einer beweglichen Kralle und noch zehn ndre Füße. Weil er nicht nur springen kann, sondern auch die Fische empfindlich zu beißen, und ihnen orzüglich an den Kiefern schädliche Geschwüre zu verachen pflegt, so hat man ihn mit den Flöhen verichen. Unter den übrigen kleinen Krebsen giebt es nige, die sich kaum mit bloßen Augen erkennen lassen.

Die Taschenkrebse oder Krabben, wovon es ber funfzig Arten giebt, haben nicht nur einen sehr rzen Schwanz, sondern auch meistentheils einen kurn, aber sehr breiten Körper. Sie pflegen ihren Schwanz umzuschlagen, und an den Bauch zu drüen, wodurch ihre Schaale die Gestalt einer Tasche kömmt: welches die Benennung Taschenkrebs verlaßt hat. In Ansehung des Rückenschildes trifft an ebenfalls eine sehr merkliche Verschiedenheit bey esen Krebsen an, von denen der schwedische Naturrscher fünf und funfzig Arten beschreibt. Denn bey nigen ist der Rückenschild glatt und an den Seiten ngeschnitten; bey vielen zwar glatt, aber an den Seiin nicht eingeschnitten; bey andern pflegt das Rückenhild rauh, oder dornig, oder höckerig zu seyn; welhe Verschiedenheit den Ritter von Linné bewogen

hat, fünf Unterabtheilungen von diesen Thieren zu machen, welche sich sowohl im Meere und in den Flüssen, als auch außer dem Wasser aufhalten, und auch sehr gern die Gebüsche besuchen. Ihre Nahrung besteht nicht nur in Austern, Schnecken, Würmern und andern dergleichen Thieren, sondern auch in Gras und Baumfrüchten. Sie legen, wie die eigentlichen Krebse, im Sommer ihre eigentliche Schale ab, und während dieser Veränderung nehmen sie keine Speise zu sich. Der gemeine Taschenkrebs, welcher sehr häufig in der Nordsee und in verschiednen andern Meeren gefangen wird, ist noch einmal so groß, als eine zusammengeballte Hand, und hat so viel Stärke in seinen Scheren, daß er den Fischern, die sich nicht genug in Acht nehmen, ohne große Mühe eine Zehe oder einen Finger abkneipen kann. Das glatte Rückenschild ist an jeder Seite mit neun Falten versehen, und die Spitzen der Scheren sind schwarz. Das Fleisch ist überaus schmackhaft, besonders im Monat October.

Die so genannte Landkrabbe, welche in Amerika gefunden wird, hat ein glattes, ungekerbtes, vorn abgestumpftes Brustschild, und ist an den beyden letzten Gelenken der Füße ringsherum mit Dornen besetzt. Diese Krabben pflegen nach der Begattung sich ans Land in die Wälder zu begeben, wo sie so lange bleiben, bis ihre Jungen erwachsen sind, mit denen sie hernach wieder zurück ins Meer kehren.

Eine andre unter diese Abtheilung gehörige Art, welche die Sandkrabbe genannt und ebenfalls in America gefunden wird, ist vorzüglich durch die große Ungleich-

hei

heit der beyden Scheren merkwürdig, wovon die eine gemeiniglich sehr klein, die andre aber so groß und schwerfällig ist, daß sie der Krebs, wenn er fortkriechen will, auf den Rücken legen muß.

Der so genannte **Muschelwärter**, ein kleiner rundschildiger Taschenkrebs, hat seinen Namen von der ihm sonst zugeschriebenen, itzt aber sehr bezweifelten Gewohnheit erhalten, seine Wohnung in den Steckmuscheln zu nehmen, und den Besitzer dieser Gehäuse durch Kneipen zu warnen, wenn sich ein Feind der geöfneten Muschel nähert.

Unter den übrigen Taschenkrebsen, wovon einige, wegen ihrer Aehnlichkeit mit den Spinnen, **Seespinnen** genannt werden, giebt es verschiedne Arten, die fast eine halbe Elle breit sind, und bisweilen 8 oder zehen Pfund wiegen. Die großen Taschenkrebse können mit ihren Scheren eine Cocosnuß, die sich doch wegen der Festigkeit ihrer Schaale nicht ohne große Gewalt aufschlagen läßt, sehr leicht zerquetschen. Gemeiniglich haben sie eine braune oder röthliche, bisweilen aber auch eine gelbliche, violetblaue, oder weißliche Farbe. Die meisten Arten sind eßbar; doch giebt es auch in den Tiefen des indianischen Meeres und anderwärts Taschenkrebse, durch deren Genuß Schwindel und Betäubung verursacht wird. Diese so genannten **Giftkrabben** sind rauchhaarig, an den beyden Seiten des Schildes gezähnelt, am Körper größtentheils schwarzgrau, an den Scheren aber weiß und glatt. Man findet auch ganz kleine Krabben, wovon einige kaum so groß, als eine Haselnuß, und andre nicht viel größer, als eine Wanze zu seyn pflegen.

Die Krebskrabben oder Kahlschwänze, nämlich diejenigen Krebsarten, die keinen blätterigen, mit flossenartigen Fortsätzen versehenen, sondern einen nackten Schwanz haben, wohnen meistentheils, vorzüglich die kleinern Arten, wegen ihrer unbedeckten, leicht zu verletzenden Schwänze, in leeren Schneckenschaalen; daher sie auch von einigen Schriftstellern Krebsschnecken oder Schneckenkrebse genannt werden. Man kennt ohngefähr sechs Arten von dergleichen Schneckenkrebsen, wovon die größten, die in Ostindien und America gefunden werden, unter dem Schwanze einen großen Beutel haben; daher sie einige Schriftsteller Beutelkrabben zu nennen pflegen. Diese Thiere, welche außer den beyden dicken, starken Scheren nur sechs Füße haben, halten sich gemeiniglich den Tag über in den Ritzen und Höhlen der Felsen auf; des Nachts aber kommen sie hervor, und steigen auf die hohen Cocosbäume, deren Früchte sie andern Speisen weit vorziehen.

Die kleinern Arten kriechen oft mit dem ganzen Körper in die leeren Schneckenschaalen, und lassen gemeiniglich nur ihre Scheren, womit sie sich scharf vertheidigen, außer der Schaale. Weil sie nun ein einsiedlerisches Leben führen, und in ihren Schaalen, wie ehemals Diogenes in seinem Fasse, wohnen, so hat man ihnen die Namen Diogenes, Einsiedler, Eremit, Bernhard u. dgl. gegeben. Man findet diese kleinern Arten nicht nur in dem indianischen, sondern auch in dem mittelländischen, und in andern europäischen Meeren.

Der Name Schildfloh wird einem gewissen Insectengeschlechte deswegen beygelegt, weil der Körper

mit

nit einer Schaale, wie mit einem Schilde bedeckt ist, nd einige Arten fast die Gestalt, auch die Größe ei- es Flohes haben, und wie die Flöhe springen kön- en. Die Schaale besteht bey einigen Arten aus ei- er, bey andern aber aus zwey Klappen; daher der erühmte O. F. Müller diese Insecten unter zwey btheilungen gebracht hat. Sie halten sich gemeinig- ch im Wasser auf, und werden daher von einigen chriftstellern auch Wasserflöhe genannt. Sie ha- en unter der Schaale kleine Füße, die ihnen zum chwimmen dienen. Die Augen stehen meistentheils n einander in einem Puncte, und sind gleichsam in er Schaale verwachsen; daher sie der Ritter von Lin- e' einäugig nennt. Man rechnet unter dieses Ge- chlecht neun Arten, unter denen auch einige vorkom- nen, welche man weder in Ansehung der Gestalt, noch n Ansehung der Größe, mit den Flöhen vergleichen ann. Dergleichen sind z. B. der so genannte Mo- uckische Krebs, und der Kiefenfuß. Der Mo- uckische Krebs, welcher auch unter den Namen eelaus und Seewanze angeführt wird, gehört nter die größten Insecten; denn seine Länge und Breite etragt bisweilen über eine Elle. Er hat eine ziem- iche Aehnlichkeit mit einer Krabbe, von der er sich ber vorzüglich dadurch unterscheidet, daß der runde, breite heil der Schaale, der sonst bey den Krabben hinten st, den Vordertheil des Moluckischen Krebses aus- nacht. Die Schaale, deren Farbe braunroth ist, und isweilen etwas ins Grünliche fällt, ist hart, und leich erhaben. Die Nath zwischen dem Vorder- und Hinterleibe ist mondförmig, und der Rand des Hinter- eibes gezackt. Der Schwanz endiget sich in eine lan-

ge,

ge, pfriemenförmige Spitze, womit diese Thiere, welche sich vorzüglich an den Moluckischen Inseln aufhalten, heftig verwunden können.

Der Kiemenfuß, der von dem berühmten Regensburger Naturforscher, Schäfer, der krebsartige Kiefenfuß genannt wird, hat seinen Namen daher bekommen, weil man bey ihm keine eigentlichen Füße, sondern statt derselben flossenartige Kiemen antrifft. Er hat einen zweybürstigen Schwanz, und erreicht bisweilen eine Länge von anderthalb Zoll. Er hält sich gern in unreinen Sümpfen auf, wo er von kleinen Wasserinsecten lebt, und schwimmt gemeiniglich auf dem Rücken. Er hat ein sehr zähes Leben, und stirbt zwar, nach der Behauptung einiger Naturforscher, wenn die Pfütze, worinnen er sich befindet, austrocknet, wird aber, wenn neues Wasser zufließt, wieder lebendig. Doch muß ich gestehen, daß ich durch die Versuche, welche ich mit dergleichen Insecten angestellt habe, von der Wahrheit dieser Behauptung noch nicht überzeugt worden bin.

Dasjenige Geschlecht von Insecten, welches man mit dem Namen Kellerwurm bezeichnet, ob sich gleich nicht alle Arten in Kellern aufhalten, hat bürstenartige Fühlhörner, einen eyförmigen Körper, und vierzehn Füße. Der insbesondere so genannte Kellerwurm, welcher aber nicht nur in den Kellern, sondern auch häufig in den Häusern und Gärten, vorzüglich unter den Blumenscherben, und überhaupt an feuchten Oertern gefunden wird, hat einen bleyfarbigen, oder grauen, geringelten Körper, welchen er so zusammenziehen kann, daß er die Gestalt eines kleinen Kügelchen

bekömmt

ekömmt. Wegen seiner Farbe und der Gestalt seines Rückens hat man ihn mit dem Esel verglichen, und daher auch Maueresel und Kelleresel genannt, woraus einige Kelleraffel gemacht haben. Seine Länge beträgt ohngefähr einen halben Zoll, auch wohl etwas mehr. Die Nahrung dieser unschädlichen Insecten besteht vorzüglich in den Feuchtigkeiten der alten Mauern, ingleichen in Obst und andern saftigen Gewächsen. Die Weibchen legen Eyer, brüten sie aber unter dem Baue in einem Sacke aus; daher einige Schriftsteller geglaubt haben, daß sie unter die lebendig gebährenden Insecten gehörten. Die jungen Kellerwürmer pflegen sich einigemal zu häuten, sonst aber keine eigentliche Verwandelung zu leiden. Einige Aerzte rühmen diese Insecten als ein harntreibendes Mittel, und bedienen sich derselben vorzüglich in der Wassersucht.

Die übrigen Arten, deren Zahl sich ohngefähr auf vierzehn beläuft, halten sich meistentheils im Meere auf. Und weil viele die Körper der Fische bewohnen, in deren Haut sie eben so, wie die Wanzen und Brehmen in die Haut der vierfüßigen Thiere, einbohren, um ihr Blut zu saugen; so hat man diesen die Namen Seebrehmen und Seewanzen beygelegt.

Zwey-

Zweyhundert und vierzigster Brief.

Die dritte und letzte Abtheilung dieser Ordnung enthält, wie Sie wissen, diejenigen ungeflügelten Insecten, bey denen man mehr als vierzehn Füße antrifft, wovon aber nur zwey Geschlechter bekannt sind, nämlich die Asseln und der Vielfuß, wie ich bereits im zweyhundert und eilften Briefe bemerkt habe.

Die Asseln, welche auch unter dem griechischen Namen Skolopender in deutschen Schriften vorkommen, haben borstenförmige Fühlhörner, zwey Freßspitzen, gewölbte und gezähnte Kinnladen, und einen langen, plattgedrückten Körper, welcher aus vielen Ringen zusammengesetzt ist. Nach der Zahl dieser Ringe, welche nicht bey allen Arten einerley ist, richtet sich gemeiniglich auch die Anzahl der Füße; denn jeder Ring ist auf jeder Seite mit einem Fuße versehen. Bey den gemeinen Asseln, die man in unsern Gärten unter den Blumentöpfen und abgefallenen Blättern sehr häufig antrifft, bemerkt man meistentheils funfzehn Paar Füße, doch bisweilen auch mehr oder weniger; denn es scheint, daß der Körper dieser Insecten mit zunehmendem Alter mehr Ringe und mehr Füße bekomme. Der Kopf ist mit einer ziemlich langen und starken Zange bewaffnet, womit die Asseln die kleinen Würmer anpacken. Ihre Farbe fällt ins Röthliche oder Bräunliche, und ihre Länge beträgt ohngefähr einen Zoll.

Außer dieser itzt beschriebenen Art, sind noch zehn andre, meistentheils ausländische Arten von Asseln bekannt,

annt, unter denen diejenigen die größten sind, welche man in Ostindien und America findet. Denn einige erreichen fast eine Länge von einer halben Elle, und haben zwanzig bis dreyßig Füße auf jeder Seite. Diese indianischen Asseln beißen sehr scharf, und sind gemeiniglich braungelb.

Unter den übrigen Arten sind vorzüglich diejenigen eyden merkwürdig, welche des Nachts einen solchen Glanz, wie die Johanniswürmchen, von sich geben; aher sie Glanzasseln und elektrische Skolopender enannt werden. Die eine Art, welche in verschiedenen europäischen Gegenden im Moos oder im Grase efunden wird, ist ohngefähr anderthalb Zoll lang, und at einen sehr schmalen, platten Körper, und vierzig is siebenzig Paar Füße. Das Licht, welches dieses Insect bey Nacht von sich giebt, soll von einer klebrien Feuchtigkeit herrühren, womit der ganze Körper berzogen ist.

Die andre leuchtende Art, welche in dem ostindichen Meere gefunden wird, hat über siebenzig Paar Füße, und einen fadenförmigen Körper, welcher ohngefähr so lang wie ein Finger, und nicht dicker, als in mittelmäßiger Drath ist.

Der Name Vielfuß wird zwar von einigen Schriftstellern auch den Asseln beygelegt; hier verstehe ich aber, nach dem Beyspiele einiger Naturforscher, unter dieser Benennung nur diejenigen ungeflügelten Insecten, die noch mehr Füße, als die Asseln, haben, und die bisweilen auch Tausendbeine genannt werden, ohngeachtet man noch bey keiner einzigen Art tausend Füße entdeckt hat. Sie unterscheiden sich von den Asseln nicht nur durch

die

die größere Anzahl von Füßen, sondern auch durch den länglich runden Körper, und überdieses durch der Umstand, daß an jedem Ringe des Körpers zwey Paar Füße befindlich sind, da man hingegen bey den Asseln nur an jedem Ringe ein Paar bemerket. Der gemeine europäische Vielfuß, welchen man den Sommer über in den Gärten, und zwar gemeiniglich in der Erde antrifft, daher ihn einige Schriftsteller der Erdvielfuß nennen, hat ohngefähr hundert Paar Füße, die nur wie kleine, weiße, bewegliche Härchen aussehen. Die Fühlhörner sind gegliedert, und wie Perlenschnuren gestaltet. Das ganze Insect ist einen bis zwey Zoll lang, und nicht viel dicker, als eine Stricknadel. Die Farbe ist bläulich schwarz, und bisweilen auch etwas röthlich.

Der größte Vielfuß wird in America gefunden. Er ist ohngefähr eine halbe Elle lang, und fast einen Zoll dick. Die Zahl seiner Füße beläuft sich auf hundert und zwanzig, bis hundert und vierzig Paar. In Ostindien giebt es ähnliche Arten von diesen Insecten, die nicht viel kleiner sind, als der americanische Vielfuß, und hundert und funfzehn bis hundert und acht und zwanzig Paar Füße haben. Einige Schlangen sollen sich größtentheils von diesen Insecten nähren.

Auch im Meere hat man Insecten entdeckt, die unter dieses Geschlecht gehören. Sie haben aber nicht so viel Füße, als diejenigen Arten, die sich auf und in der Erde aufhalten.

Nun habe ich Ihnen also, liebster Freund, so weit es die Absicht und Grenzen unsers Briefwechsels verstatten, das Merkwürdigste von denjenigen Thieren, die

ie man durch den Namen Insecten andeutet, bekannt emacht. Es soll daher in meinen nächsten Brie- en eine kurze Beschreibung der sechsten und letzten Classe des Thierreichs, nämlich der Würmer fol- en, welche zwar unter allen Thieren die unvollkom- nensten zu seyn scheinen, aber uns dennoch so viel er- staunenswürdige Merkmale von der Weisheit des Schö- fers vor Augen stellen, und uns überdieses zum Theil viel Nutzen und Vergnügen verschaffen, zum Theil aber uch so viel Schaden verursachen können, daß es sich ohl der Mühe verlohnt, auch diesen Geschöpfen eine ufmerksame Betrachtung zu widmen.

Zweyhundert ein und vierzigster Brief.

Man nennt zwar im gemeinen Leben, und auch bis- eilen in der Naturlehre, alle blutlose, oder vielmehr it weißem Blute versehene, kriechende Thiere, die eine Flügel haben, Würmer; allein die neuern Na- urforscher, wie Ihnen noch aus dem zwey und neun- gsten und zweyhundert und neunten Briefe bekannt yn wird, schränken die Bedeutung dieses Worts nur uf diejenigen Thiere ein, welche zwar, wie die In- cten, kaltes, weißes Blut, aber auch in ihrem voll- ommnen Zustande weder eigentliche Füße, noch Fühl- örner haben, und überdieses niemals eine Verwand- ng leiden. Statt der Fühlhörner haben einige Fühl- den, welche sich von den Fühlhörnern der Insecten adurch unterscheiden, daß sie nicht aus verschiedenen Gelenken zusammengesetzt, sondern ganz einfach sind.

Man findet überhaupt bey diesen Thieren einen wei einfachern Bau des Körpers, als bey den übrigen le bendigen Geschöpfen. Sie können meistentheils ihre Körper sehr stark ausdehnen, und wieder zusammenzie hen, wodurch ihre Gestalt sehr oft verändert wird. Be vielen bemerkt man auch diese besondre Eigenschaft, da sie jeden verstümmelten Theil ihres Körpers wieder er setzen können. Außer dem Gefühl und Geschmac scheinen die wenigsten noch einen Sinn zu haben; doc kann man einigen Gattungen die Augen nicht absprc chen, ob sie gleich etwas anders, als bey den übrige Thieren gebildet, und meistentheils den Nebenauge der Insecten ähnlich sind. Man bemerkt übrigens be diesen Geschöpfen folgenden Unterschied. Einige sin ganz nackend, ohne Schaale, andre hingegen mit e ner harten, kalchartigen Schaale bekleidet, und noc andre wachsen gleichsam mit Aesten und Blüthen, nac Art der Pflanzen. Die erstern haben entweder eine ganz einfachen, oder einen zusammengesetzten Körpe und bey den letztern ist die kalchartige Schaale entw der frey, so daß sie von dem darinnen wohnenden Thi re herumgetragen werden kann, oder sie ist auf eine steinigen Wurzel befestiget. Dieser fünffache Unter schied hat dem berühmten Ritter von Linné, der auch hierinnen viele unsrer itzigen Naturforscher folge Gelegenheit gegeben, das ganze zahlreiche Heer vo Gewürmen unter fünf Hauptabtheilungen oder Ordnu gen zu bringen. Zu der ersten Ordnung rechn dieser große Naturforscher die nackenden Würmer ohr Gliedmaßen, zur zweyten die nackenden Würmer m Gliedmaßen, zur dritten diejenigen, die in einer ha ten Schaale wohnen, womit sie herumkriechen könne

zu

zur vierten die Einwohner solcher kalchartigen Schaa-
le, die auf einer steinigen Wurzel festsitzen, und zur
fünften Ordnung alle diejenigen Gewürme, welche in
Ansehung ihres Wachsthums und ihrer Fortpflanzung
eine Aehnlichkeit mit den Pflanzen haben.

Die Würmer der ersten Ordnung haben eine
höchst einfache Gestalt, und meistentheils einen länglich-
ten, walzenförmigen Körper, den sie zusammenziehen
und wieder ausdehnen, wenn sie ihren Ort verändern
wollen. Ihr innerer Bau ist auch eben so einfach, als
der äußere. Man bemerkt bey den meisten keinen eigent-
lichen Kopf und kein Maul, ob es ihnen gleich nicht
an einer feinen Oeffnung fehlet, womit sie ihre Nahrung
einsaugen. Die Art ihrer Fortpflanzung ist von den
Naturforschern noch nicht bey allen hinlänglich unter-
sucht worden; doch weiß man so viel, daß einige Ar-
ten Eyer legen, andre aber lebendige Junge gebähren.
Der Ritter von Linné rechnet unter diese Ordnung die
Fadenwürmer, den Spulwurm, den Regen-
wurm, den Bindwurm, die Blutegel, und den
steinigen Fischwurm, denen aber die neuern Na-
turforscher noch verschiedne andre Geschlechter beygefügt
haben, wovon die meisten von dem schon oben gerühm-
ten Dänischen Naturforscher, O. F. Müller, ent-
deckt und beschrieben worden sind.

Die Fadenwürmer, welche im Linnäischen Sy-
stem das erste Geschlecht ausmachen, führen diesen Na-
men mit Recht; denn sie haben einen glatten, faden-
förmigen Körper, an welchem man keine Erhöhungen
bemerkt. Man rechnet hierunter fünf Arten, unter
welchen der so genannte Hautwurm, der auch unter

den Namen Nervenwurm, Colebrilla, Faden schlänglein, und Nestelwurm bey den Schriftstellern vorkömmt, der merkwürdigste ist. Er ist nicht dicker, als eine mittelmäßige Saite, aber meistentheils drey bis fünf Ellen lang. Er hat seinen Sitz unter der Haut des menschlichen Körpers, und verursacht eine schlimme Krankheit, welche nicht nur in Persien und Arabien, sondern auch in einigen Gegenden von America, sehr gemein ist. Vorzüglich äußert sich dieselbe an den Füßen bey denjenigen Leuten, welche öfters barfuß in Morästen oder im Wasser herumgehen. Man bemerkt fast den Wurm nicht eher, als bis er die Haut durchbohren will, welches sich aus einer entzündeten Geschwulst ersehen läßt. Um diese Krankheit zu heilen, muß man den Wurm bey dem äußersten Theile der sich am Geschwüre zeigt, mit einer kleinen Zange anfassen, und ihn, damit er nicht abreißt, sehr langsam um ein kleines Stöckchen wickeln; worzu oft zwanzig und mehr Tage nöthig seyn sollen. Ist man glücklich, den Wurm ganz herauszubringen, so ist die Krankheit gleich gehoben. Wenn aber der Wurm, wie es oft geschieht, abreißt, so verursacht der zurückbleibende Theil eine mit heftigen Schmerzen verbundene Entzündung, worauf gemeiniglich der kalte Brand folget.

Noch schlimmere Zufälle soll eine andre ausländische, aber noch nicht hinlänglich untersuchte Art von Fadenwürmern erregen, die im Linnäischen System unter dem Namen Furie angeführt wird. Dieser kleine Wurm hat einen sehr dünnen, allenthalben gleichen an beyden Seiten mit kleinen Härchen, und mit a

gedrü

ebrückten, zurückgekehrten Stacheln besetzten Kör-
er. Er soll aus der Luft auf die Haut der Menschen
llen, sich geschwind in dieselbe einbohren, und sehr
npfindliche Schmerzen erregen.

Die übrigen Arten von Fadenwürmern halten sich
eils im Wasser, theils im Thone, theils auch in den
ischen auf, und sind nicht so lang, wie der Haut-
urm. Diejenige Art, welche man in unsern Gegen-
n sehr häufig im Wasser findet, ist nicht viel dicker,
s ein starkes Pferdehaar oder grober Zwirnsfaden,
id wird daher von einigen Schriftstellern Haar-
urm, Zwirnwurm und Bürstenwurm, in eini-
en Gegenden auch Wasserkalb genannt. Wenn
an einen solchen Wurm in etliche Stücke zerschneidet,
lebt jedes Stück fort, und wächst wieder zu der ge-
öhnlichen Länge.

Die Spulwürmer haben ebenfalls, wie Sie
on aus dem Namen schließen werden, der eine spu-
nförmige Gestalt anzeigen soll, einen länglich runden,
atten, zugespitzten, vorn mit drey Warzen versehe-
en Körper, der etwas dicker, aber nicht so lang, als
r Körper der Fadenwürmer ist. Es sind bereits
ölf Arten von diesen Würmern bekannt, wovon aber
r Ritter von Linné nur zwey Arten anführt. Die
ößte und gemeinste Art, von einigen Darmwurm
nannt, hat eine große Aehnlichkeit mit den Regen-
ürmern, von denen sie sich blos durch den Mangel des
eischigen Ringes und durch das spitzige Kopfende un-
rscheidet. Diese Würmer werden ohngefähr eine
Spanne, auch bisweilen über eine halbe Elle lang,
id wohnen gemeiniglich in den untern Därmen der

Kinder; doch werden sie auch bey erwachsenen Perso
nen angetroffen, und erregen oft die beschwerlichste
und gefährlichsten Krankheiten.

Die zweyte im Linnäischen System beschriebene A
ist gemeiniglich nicht viel länger als ein Zoll, und hä
sich nicht nur an faulenden Wurzeln und in Morästen, son
dern auch im Mastdarme der Kinder und Pferde au
daher ihr einige Schriftsteller den Namen **Aftermad**
gegeben haben.

Die **Regenwürmer**, von denen man bereits zun
zehn Arten kennt, haben einen geringelten, etwas rau
anzufühlenden Körper, der bey den meisten Arten m
einem fleischigen, erhabenen Gürtel umgeben, und a
den Seiten mit einer Oeffnung versehen ist. Sie woh
nen theils in der Erde und im Miste, theils im Wa
ser, und zwar die meisten Arten in der See. Diej
nigen, welche sich in der Erde aufhalten, und daher
Erdwürmer genannt werden, kommen gern nach der
Regen mit dem obern Theile ihres Körpers zum Vor
schein; welches zu der Benennung **Regenwürme**
Anlaß gegeben hat.

Eine der merkwürdigsten Arten ist diejenige, wel
che der berühmte **Bonnet** in seinem Werke über di
Insecten beschreibt. Sie hat einen carmoisinrothe
und grünen Körper, dessen Länge ohngefähr anderthal
Zoll beträgt. Wenn man diesen Wurm in zwanzi
und mehr Stücke zerschneidet, so wächst jedes Stüc
binnen einigen Monathen wiederum zu einem ganzen
anderthalb Zoll langen Wurme. Er pflegt nicht nu
lebendige Jungen zu gebähren, sondern auch durch jun

Bruth, die er aus seinem Körper wie Sprossen
eibt, sein Geschlecht fortzupflanzen.

Die gemeinen Regenwürmer, die man in unsern
egenden antrifft, haben einen rüßelförmigen Mund,
nd meistentheils einen röthlichen Körper mit acht, paar-
eise gestellten Borstenreihen. Sie sind selten über
ne Spanne lang; an den Ufern des Meeres aber fin-
t man tief in dem Sande eine, etwas von dieser ver-
iedene Art, die oft eine Länge von mehr als einer
lben Elle erreicht. In den Gedärmen der Kinder
lten sich oft ähnliche Würmer auf, die sich von un-
n gemeinen Regenwürmern fast durch nichts, als
rch die weiße Farbe unterscheiden.

Der **Bindwurm** oder **Bindelwurm** hat einen
eiten, platten und kurzen Körper; daher man ihn
it einer Binde verglichen hat. Er ist sowohl mitten
n Bauche, als auch am Ende, mit einer Oeffnung
rsehen, und gemeiniglich nicht viel größer, als ein
ürbiskern. Man rechnet unter dieses Geschlecht drey
ten, wovon die eine bisweilen in der Leber der Schaa-
, die andern beyden aber in den Eingeweiden der
sche, auch manchmal in den Eingeweiden der Men-
en gefunden werden.

Die **Sprützwürmer**, wovon nur zwey Arten be-
nnt sind, haben einen langen, walzenförmigen Kör-
r, welcher nach Art der Sprützen in eine enge Röhre
h endiget, und an den Seiten mit einer warzenför-
igen Oeffnung versehen ist. Sie werden im Meere,
nd zwar meistentheils nahe am Strande gefunden.
hre Länge beträgt oft zwey Ellen, und ihre Dicke
ngefähr zwey Zoll.

Die Blutigel oder Blutegel sind längliche, halb runde Wasserwürmer, welche sich mit dem Munde an thierische Körper anhängen, um sich mit dem Blute der Thiere zu tränken. Sie haben einen weichen, schleimigen Körper, welcher vorn, wo sich das Maul befindet, viel schmäler ist, als hintenzu. Der Mund ist eine dreyeckige Oeffnung, in welcher drey scharfe Zähne stehen, womit diese Würmer die Haut der Menschen und Thiere durchbohren. Hinten im Munde befindet sich statt der Zunge eine längliche Warze, welche sie hin und her bewegen, wenn sie das Blut aus einem Orte auspumpen. Man zählt bereits auf dreyzehn verschiedne Arten von diesen Thieren, wovon sich einige im fließenden Wasser, andre aber in Seeen und Sümpfen aufhalten. Man bedient sich derselben bey verschiedenen Krankheiten zur Abzapfung des Blutes mit vielem Vortheile; und es ist sehr wahrscheinlich, daß die Menschen das Aderlassen und Schröpfen von diesen Würmern gelernt haben. Diejenige Art, welche man zum medicinischen Gebrauch den übrigen vorzieht, und welche daher gemeiniglich der medicinische Blutigel genannt wird, ist oben schwärzlich oder schwarzbraun, und mit acht gelben Rändern besetzt, unten aber aschgrau, und mit schwarzen und gelben Flecken gezeichnet. Dieser Blutigel, welcher sich in reinem Wasser aufhält, und darinnen sehr lange Zeit, ohne alle andre Nahrung, leben kann, ist einer von den größten; denn er dehnt sich oft bis auf fünf Zoll aus.

Diejenige Art, welche man häufig in den Morästen findet, ist oberwärts braunschwarz, unten aber gelblich. Sie hängt sich gern den Pferden an die Füße an, wes-

wegen

egen man ihr den Namen Roßegel oder Pferdegel gegeben hat.

Der Fischegel, nämlich diejenige Art, welche sich rn an die Fische anhängt, hat einen blaß olivenfarbi- n, mit weißen Flecken besetzten Körper, welcher vorn nd hinten sehr breit, und fast wie ein Hufeisen ge- ltet ist.

Der schleimige Fischwurm oder der Schleim- urm, wovon nur eine einzige Art bekannt ist, hat ey flossenartige Kiefer, und eine, mit vielen schar- n Zähnchen versehene Kehle. Der Mund befindet h am Ende, und ist mit haarigen Fasern umgeben. Dieser Wurm, den man nicht nur im europäischen cean, sondern auch in andern Meeren antrifft, hat e Gewohnheit, sich in die Körper der Fische hinein- bohren, und sie so auszufressen, daß oft nur die aut und die Gräten übrig bleiben. Alle Nahrung, elche dieser Wurm zu sich nimmt, verwandelt sich in nen zähen Schleim; und wenn man einen solchen Wurm in ein Gefäß mit Wasser legt, so bekömmt das nze Wasser binnen einer Stunde eben die Beschaf- nheit, welche es von aufgelöstem Leime erhält.

Von den neuen, unter diese Ordnung gehörigen eschlechtern, die im Linnäischen System fehlen, sind e merkwürdigsten der Kappenwurm, der Palisa- nwurm, der Krazer, und die Naiden.

Der Kappenwurm, welcher sich in den Där- en verschiedner Thiere, insbesondre der Fische, auf- ält, hat einen walzenförmigen Körper, und einen, f der einen Seite eingedrückten Kopf, der gleichsam

in einer gestreiften Kappe steckt, und zu der Benennung dieses Wurms Anlaß gegeben hat. Die Männchen führen am Schwanze einen borstigen Stachel, und die Weibchen gebähren gemeiniglich lebendige Junge. In des Hr. Pastor Götze Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidenwürmer findet man auf der 8ten und 9ten Tafel eine genaue Abbildung dieser Würmer, nicht nur wie sie in ihrer natürlichen Größe aussehen, sondern auch wie sie durch gute Vergrößerungsgläser erscheinen.

Der **Pallisadenwurm**, welcher in dem Magen der Pferde zu wohnen pflegt, hat einen pfriemenförmigen, an dem vordersten Ende abgestumpften Körper, dessen Farbe bey dem Männchen blaßgelb, bey dem Weibchen aber braunroth ist. Die Mündung am Kopfe ist mit einer Reihe Spitzen besetzt, die durch das Vergrößerungsglas wie Pallisaden aussehen, und zu der Benennung dieses Wurms, von welchem man in dem angeführten Werke des Hrn. Pastor Götze Tab. IX. B. ebenfalls eine gute Abbildung findet, Gelegenheit gegeben haben.

Der **Krazer** ist ein walzenförmiger Wurm, welchen der berühmte Petersburgische Naturforscher, Herr Pallas, zuerst in den Schweinen entdeckt, und im 19ten Bande der Nov. Comment. Acad. Petropol. Tab. 9. abgebildet hat, der aber hernach auch in verschiednen Vögeln, Fischen und Amphibien gefunden worden ist. Er hat einen stachlichen, d. i. rund herum mit Widerhaaken besetzten Rüßel, den er herausstrecken und wiederum zurückziehen kann. Diese Würmer erreichen bisweilen eine Länge von $1\frac{1}{2}$ Schuh, und

sehen

hen runzlich aus, so lange sie im Schleime der Gedär-
ne liegen, werden aber so dicke und rund, wie ein star-
er Gänsekiel, wenn man sie ins Wasser legt. Hr.
Pastor Götze theilt die Krazenwürmer, von denen er
in dem angeführten Werke ausführlich handelt, in zwey
Classen, die sich auf die Beschaffenheit des Rüßels
gründen, welcher bey einigen einfach, bey andern vier-
fach ist. Von der ersten Classe, d. i. von den Kra-
zenwürmern mit einfachem Rüßel, führt er drey Gat-
tungen an, nämlich 1) Krazer mit einfachem bewaff-
neten Rüßel ohne Hals, wovon er die größten, die
man in den Schweinen findet, Riesenkrazer nennt;
2) Krazer mit einfachem, bewaffneten Rüßel und lan-
gem Halse, die sich in den Fischen, in den Enten, und
in andern Vögeln aufhalten; 3) Krazer mit einfachem
und bewaffnetem Rüßel, langem Zwischenhalse, und be-
waffneter Brust, die Hr. Götze zuerst in den Där-
men der wilden Enten entdeckt hat.

Die Naiden sind lange, fadenförmige Würmer,
mit einfachen Borstenfüßen ohne Fühlfaden. Die mei-
sten haben zwey Augen, und außer den Füßen noch
verschiedne bewegliche Seitenborsten. Man hat bereits
zehen Arten von diesen Würmern entdeckt, welche sich
in stillstehendem, süßem Wasser aufhalten, und sich
von den feinen, im Wasser schwimmenden, erdigen Theil-
chen nähren. Wenn man einen solchen Wurm in et-
liche kleine Stückchen zerschneidet, so bemerkt man an
ihm eben die Eigenschaft, die ich oben bey den Faden-
und Regenwürmern angeführt habe; nämlich durch das
Zerschneiden des Körpers wird das Leben dieses Thie-
res nicht zerstört, sondern jedes Stück wächst fort, bis
es die gewöhnliche Größe einer Naide erreicht hat.

Zwey-

Zweyhundert zwey und vierzigster Brief.

Die Würmer der zweyten Ordnung unterscheiden sich von den Würmern der ersten Ordnung durch den mehr zusammengesetzten, weichen, gallertartigen, mit Gliedmaßen versehenen Körper. Diese Gliedmaßen bestehen meistentheils in Fühlfaden oder armförmigen Theilen, die von diesen Thieren hervorgestreckt werden, und theils als Fühlhörner, theils als Arme und Füße gebraucht werden können. Einige haben auch einen harten Ueberzug, der aber nicht so hart ist, wie die Schaalen der Conchylien, woraus die folgende Ordnung bestehet. Der Ritter von Linné rechnet unter diese Ordnung folgende Geschlechter, wovon einige von andern Naturforschern in die erste Ordnung gesetzt werden: die Erdschnecke, die Seelunge, die Seeschnecke, die Seeraupe, die Meerassel, die Seescheide, die Seehasen, die Seeblase, die Steinbohrer, die Steinschnecken, den Kiemenwurm, die Seemooßschnecke, den Flügelwurm, die Blackfische, die Quallen, die Seesterne und die Seeäpfel.

Die Erdschnecken ohne Haus haben einen länglichen Körper, welcher auf dem Rücken rauh und körnig, wie Chagrin, an den Seiten gerunzelt, unten aber ganz glatt ist, und beständig eine schleimige Materie absondert. Der dicke Kopf ist mit vier fleischigen, hohlen Hörnern oder Fühlerchen besetzt, wovon die beyden obern länger sind, als die untern. Diese Fühlerchen, welche die Schnecken bey der geringsten Berüh-

rung

ung verkürzen oder einziehen, haben am Ende runde Knöpfchen, in deren Mitte auf den größern kleine schwarze Puncte stehen, welche von einigen Naturforschern für Augen gehalten werden. Das Maul, welches ziemlich groß ist, besteht aus zwey Lippen, und ist inwendig meistentheils mit fünf rothen Zähnchen besetzt. Man kennt ohngefähr sieben Arten von dergleichen Schnecken, wovon einige noch länger, als ein Finger, andre aber viel kleiner sind. Diejenigen, die man am häufigsten findet, sind oberwärts schwarz, oder aschgrau, oder rostfarbig. Es giebt aber auch weißliche und gelbe Arten. Sie halten sich in den Büschen, auf den Feldern, und in den Gärten auf, wo sie vielen Schaden thun, weil sie die grünen Kräuter und die jungen Bäume abfressen. Sie legen ihre Eyer, die bey den größern Arten nicht viel kleiner als Erbsen sind, in die Erde, woraus die jungen Schnecken gemeiniglich im Monat April zum Vorschein kommen.

Der berühmte italiänische Naturforscher, Spallanzani, hat vor einigen Jahren auch bey diesen Thieren den merkwürdigen Umstand entdeckt, daß sie, wenn man ihnen den Kopf oder den Schwanz abschneidet, nicht nur lebendig bleiben, sondern auch nach und nach die abgeschnittenen Theile wieder bekommen. Die Richtigkeit dieser Sache ist auch durch die Untersuchungen andrer Naturforscher bestätiget worden; doch gelingt der Versuch nicht allemal. Ich selbst habe ihn ein paarmal ohne glücklichen Erfolg unternommen; mehrmal aber wollte ich ihn nicht wiederholen, da ich kein Freund von solchen Untersuchungen bin, wobey man das Leben eines Thieres auf eine grausame Art aufopfern muß.

Die

Die Seelungen, welche man in dem mittelländischen und in andern Meeren antrifft, sind ebenfalls schneckenartige Würmer, die man wegen ihrer unförmlichen Gestalt mit einem Stück faulender Lunge zu vergleichen pflegt. Von einigen Schriftstellern werden sie auch Seehasen genannt, weil man einige Aehnlichkeit zwischen diesen Würmern und einem schlafenden Hasen entdeckt hat. Der Kopf ist ebenfalls mit vier Fühlerchen, und der braune Rücken mit bläulichen oder purpurfarbigen Flecken besetzt. Die Länge beträgt ohngefähr acht Zoll. Der Schleim dieser Würmer, welche man für giftig hält, hat eine ätzende Kraft, und verursacht Ausfallen der Haare und Geschwulst an denjenigen Theilen des Körpers, welche man damit benetzet.

Die Seeschnecken ohne Haus unterscheiden sich von den Schnecken ohne Haus, die auf der Erde wohnen, vorzüglich durch den platten Körper und durch die geringere Anzahl von Fühlerchen oder Fühlfaden, deren man nur zwey bey diesem Geschlechte antrifft, die zurückgebogen werden können. Der After ist oben mit kleinen Härchen oder kleinen Fäserchen umgeben, und bey einigen Arten ist auch der Mund mit kleinen Bartfasern, oder die Oberfläche des Körpers mit fleischigen, schwarz punctirten Aesten besetzt. Man zählt ohngefähr vierzehn Arten von diesen Würmern, die sich im mittelländischen Meere und in andern Seeen an den Klippen aufhalten. Ihre Länge beträgt bisweilen mehr, bisweilen aber viel weniger, als drey Zoll.

Die Seeraupen, welche diesen Namen von ihrem Aufenthalte und der raupenartigen Gestalt erhalten haben, bey einigen Schriftstellern aber Seemäuse heißen,

ißen, sind längliche, platte, mit Schuppen bekleite Würmer, die einen walzenförmigen Rüßel, welcher sich hervorstoßen läßt, und an den Seiten viele, n Füßen ähnliche Fasern haben. Am Maule befinn sich zwey geringelte Fühlfaden. Man rechnet unr dieses Geschlecht sechs Arten, die man alle in dem Meere antrifft. Die eine Art, welche ohngefähr einen inger lang, und zwey Zoll breit ist, führt bey den chriftstellern die Namen Glanzwurm, Goldmaus nd Goldwurm, weil der Rücken mit zwey Reihen inger, grün und gelb glänzender Härchen, zwischen nen bürstenartige Stacheln stehen, geziert ist.

Die Meerasseln oder Seetausendbeine, denen ese Namen wegen einiger Aehnlichkeit mit den Asseln nd Vielfüßen beygelegt worden sind, haben einen längchen, überall gleichbreiten Körper, welcher an den Seiten mit vielen pinselförmigen Fasern, die man mit n Füßen der Asseln vergleicht, besetzt ist. Das Maul t ein klauenförmiges Zangengebiß, über welchem feartige Fühlerchen stehen. Man zählt zu diesem Geschlechte achtzehn Arten, wovon einige eine Spanne lang, d einen Finger dick sind. Andre erreichen ohngefähr ne Länge von zwei bis drey Zoll, und werden nicht icker, als ein mittelmäßiger Faden. Es giebt auch eerasseln, deren Länge noch nicht $\frac{1}{6}$ Zoll beträgt, und nige sind so klein, daß man sie kaum mit bloßen Aun erkennen kann. Diese kleine Art, die man oft in oßer Menge auf der Oberfläche des Meeres antrifft, vorzüglich deswegen merkwürdig, weil sie bey Nacht chtet. Einige Naturforscher schreiben ihr daher e Ursache des hellen Scheins zu, welchen das See-

wasser

wasser bisweilen, sonderlich bey Stürmen, von si
giebt; doch ist es nicht wahrscheinlich, daß dieses Leuc
ten des Meerwassers allezeit von dergleichen Würmer
die auch Nereiden genannt werden, herrühre.

Die Seescheiden oder Meerscheiden, wovon m
sechs Arten kennt, haben einen hohlen, spindelartige
glatten Körper, welcher so ziemlich einer Scheide gleic
und an der Spitze mit zwey Oeffnungen versehen i
Sie pflegen sich an Felsen und Conchylien anzusetze
und das eingesogene Wasser aus ihrem hohlen Körp
immer, wie aus einer Sprütze, auszuwerfen. Un
den größern Arten giebt es eine, die völlig wie ein Stü
eines Darms von einem vierfüßigen Thiere aussie
und gemeiniglich Seebeutel genannt wird. D
Mund ist bey den meisten mit bürstenförmigen Fase
besetzt.

Die Seenesseln haben einen walzenförmigen, run
lichen Körper, welcher mit dem untern Ende auf ein
Austerschaale, Klippe, oder anderm Körper festsit
und sind mit umgebogenen Zähnen versehen. Die ru
de Mündung hat einen kreisförmigen, aus vielen Fase
bestehenden Kranz um sich. Die itzigen Naturforsch
rechnen vierzehn Arten unter dieses Geschlecht, wov
manche mehr den Anemonen, den Sonnenblumen, u
den Nelken, als den Nesseln, ähnlich sehen; daher
von einigen Schriftstellern Meeranemonen, Seeso
nenblumen, und Seenelken genannt werden. S
nähren sich von Fischen, Krebsen, und andern Schac
thieren, können auch etliche Monate, jedoch nur
salzigem Wasser, ohne Nahrung leben. Denn we
man sie in süßes Wasser bringt, so sterben sie augenbli
lich. Sonst haben sie ein sehr zähes Leben, und sie
b

bi nicht so leicht, wenn es ihnen auch einige Monate a Nahrung fehlet, und wenn das Wasser, worinnen sie sich befinden, gefriert. Selbst im luftleeren Rau- n, wie einige Naturforscher versichern, sollen sie aus- dern und in Stücke zerschnitten noch fortleben. Sie gähren lebendige Junge, die aus dem Munde der en hervorkommen.

Die Seehasen, worunter einige Schriftsteller ie die oben beschriebenen Seelungen rechnen, haben n länglichen, fleischigen, ziemlich unförmigen Kör- r, dessen Gestalt man mit der Gestalt der Haasen glichen hat, ohngeachtet die Aehnlichkeit nicht eben groß ist. Der Ritter von Linné führt zwey Ar- von diesem Geschlechte an. Bey der einen Art, che im Adriatischen Meere gefunden wird, und eß- ist, befinden sich unten am Kopfe zwey Fortsätze, einigermaßen den Haasenohren gleichen. Die Länge es Seehasens beträgt ohngefähr sechs Zoll. Die re Art, welche wegen ihres ätzenden Schleims nicht ar ist, unterscheidet sich von der ersten vorzüglich h den ringsherum mit Härchen besetzten Mund, un- welchem sich ein dünnes, fleischiges Häutchen befindet, em Rand eine schwarze Franze umgiebt.

Die Seeblasen, denen man diesen Namen we- e ihrer blasenartigen Gestalt beylegt, haben einen en, gallertartigen Körper, und eine Menge erchen, in deren Mitte das Maul befindlich ist. ige sind ohngefähr einen halben Schuh lang, und ein längliches Ey gestaltet. Andre, deren Länge eilen über einen Schuh beträgt, haben einen darm- nigen, etwas über einen Zoll dicken, und mit War-

zen besetzten Körper. Eine dritte, aber nicht so große Art, welche, wie die vorhergehenden beyden Arten, in der Nordsee und in dem mittelländischen Meere wohnet, gleicht einem schwimmenden Vogel ohne Kopf, mit einem langen, haarigen Halskragen und aufgerichtetem Schwanze. In dem großen Weltmeere findet man eine Art, die wie eine ausgedehnte Fischblase aussieht, und auf dem Rücken mit einer Haut versehen ist, welche das Thier wie ein Segel ausspannt. Ueberhaupt sind ohngefähr funfzehn Arten von diesem Geschlechte bekannt, wovon aber nur neun Arten im Linnäischen System beschrieben werden.

Von den übrigen Gattungen dieser Ordnung nämlich von den Steinbohrern, Steinschnecken, Kiemenwürmern, Seemooßschnecken, Flügelwürmern, Blackfischen, Quallen, Seesternen, Seeäpfeln oder Seeigeln, will ich Ihnen in dem folgenden Briefe Nachricht ertheilen.

Zweyhundert drey und vierzigster Brief.

Die Steinbohrer, welche das mittelländische Meer und zwar vorzüglich die Löcher der Steinklippen bewohnen, haben einen länglichen, etwas kegelförmigen Körper, der sich in einen langen, dünnen Schwanz endiget. Um das Maul herum stehen acht feine, pinselförmige Fasern oder Fühlfaden; daher man diese Würmer, von denen nur eine Art in den Schriften der Naturforscher vorkömmt, auch Seepinsel und Steinpinsel zu nennen pflegt. Der Name Steinbohrer, der aber auch verschiedenen andern Würmern beygelegt wird, ist daher

ent

tstanden, weil einige glauben, daß sich diese weiche hierchen in die Felsen hineinbohren; welches vielicht durch einen ätzenden Schleim geschieht, worn sich diese Meynung nicht auf eine unrichtige Nachcht gründet.

Die Steinschnecken, wovon man ebenfalls nur ne einzige Art beschrieben findet, haben einen länglien Körper, eine umgewickelte, spiralförmige Zunge, nd an jeder Seite des Mundes sechs gespaltene Fühlden, wovon die hintersten scherenförmig sind. Sie lten sich in verschiedenen Gegenden des Weltmeeres, nd zwar in den Oeffnungen der Steinklippen auf; welches zu ihrer Benennung Anlaß gegeben hat.

Der Kiemenwurm oder Kiefenwurm hat ein walzenförmigen, mit zwey oder drey langen, armrmigen Fühlerchen versehenen Körper. Man nnt außer den vier, im Linnäischen System beriebenen, noch acht Arten von diesen Würmern, e sich gern inwendig an die Kiemen und andre Theile r Fische anhängen, denen sie das Blut aussaugen; odurch ihre Benennung veranlaßt worden ist. Die ößten erreichen ohngefähr die Länge eines Regenwurms; e kleinsten aber sind noch nicht so groß, als eine Kämade. Unter die größern Arten gehört der so genannKabeljauwurm, welcher diesen Namen von seiner ewohnheit, sich vorzüglich an die Kabeljaue anzuhängn, erhalten hat. Der Mund dieses runden, gebogen Wurms liegt an der Seite zwischen drey ästigen rmen. Die Karauschen werden ebenfalls von einem ter dieses Geschlecht gehörigen Wurme, der einen nglichrunden, nach hinten zu etwas dickern Körper,

und zwey mondförmige Arme hat, sehr geplagt. Man hat daher dieser Art den Namen Karauschenkiefenwurm beygelegt.

Die Seemoosschnecken, die man deswegen so nennt, weil sie sich auf dem schwimmenden Seemoos oder Seegrase aufhalten, haben einen gallertartigen ohngefähr zwey Zoll langen Körper, und drey Paar Arme oder Fühlerchen. Das eine Paar, welches unten am Maule sitzt, ist klein und rund; das andre aber, welches sich in der Mitte des Körpers befindet, länglich und blätterig, und das dritte, am hintern Körper befindliche Paar, dem ersten gleich. Der Unterleib hat eine gezähnelte Furche, womit diese Würmer, wovon nur eine Art bekannt ist, das Seegras umfassen.

Die Flügelwürmer, wovon man ohngefähr drey Arten in dem großen Weltmeere antrifft, haben einen länglichen Körper, welcher in einer durchsichtigen, festen Scheide sitzt, und oberwärts mit zwey häutigen, ausgebreiteten Fortsätzen versehen ist, die wie Flügel aussehen, und zu der Benennung dieser Würmer Anlaß gegeben haben. Vermittelst derselben können sie sich auf der Oberfläche des Wassers sehr schnell bewegen. Sie sind selten über einen halben Zoll lang, und einige noch viel kleiner.

Die Blackfische oder Dintenfische, die auch den Namen Seekatzen führen, weil sie sich mit ihren Füssen wie die Katzen anhängen, haben einen fleischigen Körper, welcher in einer Scheide steckt, und acht lange Arme, die an der innern Seite mit kleinen Näpfchen

oder

der Warzen besetzt sind. Außer diesen Armen findet man auch bey den meisten zwey lange Fühlfaden, die auf langen Stielchen sitzen, und zwey große Augen. Der Leib sieht fast wie ein offener Geldbeutel, und das schwanzende bey einigen wie ein Anker aus; daher man diesen Arten auch den Namen Ancornet gegeben hat. In einigen Reisebeschreibungen kommen sie unter dem Namen Kuttelfische vor. Der Ritter von Linné beschreibt fünf Arten von diesem Geschlechte, wovon man die meisten in den europäischen Meeren trift. Die merkwürdigste Art ist der insbesondre sogenannte Blackfisch oder Dintenfisch, welchem dieser Namen, der eigentlich nicht auf alle Arten paßt, wegen der schwarzen Feuchtigkeit, die er in einem Beutel führet, beygelegt worden sind. Diese schwarze Feuchtigkeit giebt auch wirklich eine gute Dinte ab, und wird von diesem Tiere, wenn es einen Feind merket, verspritzet, um das Wasser undurchsichtig zu machen, und seine Flucht zu verbergen. Auf dem Rücken sitzt eine beinige Schaale, welche der Blackfisch bisweilen abwirft, und welche sonst von vielen, obgleich mit Unrecht, für den so genannten Meerschaum gehalten wurde. Denn der eigentliche Meerschaum, aus welchem die bekannten Pfeifenköpfe gemacht werden, ist eine gewiße Thonart, die vorzüglich in der Türkey gefunden wird. Die Größe der Blackfische ist sehr verschieden. Einige halten über einen Schuh im Durchmesser; andre aber sind viel kleiner. Ihr Fleisch wird in vielen Gegenden gegessen, ob es gleich sehr unverdaulich seyn soll.

Die Quallen haben einen runden, plattgedrückten, glatten, gallertartigen Körper, welches auch der Name anzeigen soll, indem das holländische Wort

Qualle oder Kwalle so viel als Schleim bedeutet. S
können ihrem weichen Körper, auf dessen untern Se
sich der Mund und die Fühlfaden befinden, allerha
Gestalten geben, und sowohl schwimmen, als auch c
dem Grunde des Meeres sich fortbewegen. Man zä
ohngefähr zwölf Arten von diesen Geschöpfen, die m
nicht nur in der Ost- und Nordsee, sondern auch in d
dern Meeren häufig antrifft. Unter diesen ist e
Art auf der obern Seite des Körpers mit einem hä
gen Segel versehen; daher sie die Segelqualle
nannt wird. Einige sind ohngefähr so groß, wie
Speciesthaler, andre aber viel größer, und noch an
viel kleiner. Man findet bisweilen Quallen, die
eine Elle im Durchmesser haben. Weil verschie
Arten, wenn man sie mit der bloßen Hand berührt,
brennendes Jucken verursachen, so werden sie von e
gen Schriftstellern Seenesseln genannt; welcher N
me aber auch, wie Sie wissen, einer andern, oben
schriebenen Gattung, aus einem andern Grunde bey
legt wird. Unter die übrigen Merkwürdigkeiten di
Thiere, welche haufenweise beysammen zu schwimm
und von kleinen Fischen und andern Waßerthieren
zu nähren pflegen, gehört noch dieser Umstand,
einige ein starkes Licht von sich geben.

Die Seesterne führen diesen Namen wegen
sternförmigen platten Körpers, welcher mit einer le
artigen Haut und mit einer Menge kleiner Fühler
besetzt ist; daher er warzig zu seyn scheinet. Der M
befindet sich im Mittelpuncte, und besteht in einer f
klappigen Oeffnung. Man trifft diese Thiere, von
nen schon über dreyßig Arten bekannt sind, fast in

großen Meeren an. Einige werden von den Schriftstellern mit den Kometen, andre mit der Sonne, manche mit dem Haupte der Meduſa verglichen, und halten bisweilen gegen zehn Schuh im Durchmeſſer.

Die Seeäpfel oder Seeigel, welche nebſt den Seeſternen als Mittelgattungen zwiſchen den Würmern der zweyten und dritten Ordnung angeſehen werden können, haben dieſe Namen ebenfalls wegen ihrer äußerlichen Geſtalt erhalten. Denn ihr Körper iſt faſt meiſtentheils kugelrund oder apfelförmig, und mit einer kalchartigen, in zehn Felder abgetheilten Schaale bedeckt, auf welcher meiſtentheils nadelförmige, oder auch anders geſtaltete Stacheln ſitzen, deren ſich dieſe Thiere theils zur Bewegung ihres Körpers, theils auch zu ihrer Vertheidigung bedienen. Dieſe Stacheln ruhen alle auf kleinen Wärzchen, und können von den Meerigeln willkührlich bewegt werden. Um den Mund, welcher unterwärts lieget, und ſpitzige Zähne hat, und in den Gängen, die vom Munde bis zum After gehen, ſitzen walzenförmige, am Ende getheilte Fühlfaden, womit ſich dieſe Thiere anzuſaugen und zu bewegen pflegen. Man zählt ohngefähr ſiebenzehn Arten, unter welchen verſchiedene eßbar ſind, wie z. B. der ſo genannte Seeball, den man nicht nur in den indianiſchen, ſondern auch in den europäiſchen Meeren antrifft. Er iſt faſt ganz kugelförmig, wie Sie ſchon aus dem Namen ſchlieſſen werden, und ohngefähr ſo groß, als ein Stetinerapfel, dem er auch bisweilen an Farbe gleicht, die aber nicht allemal einerley iſt, ſondern bisweilen ins Weiße, Graue, Bräunliche oder Bläuliche fällt. Die Schaale iſt überaus mürbe, und die Wärzchen, womit dieſelbe über

und über besetzt ist; sehen fast wie Hirsekörner aus. Die Stacheln sind sehr fein, und noch nicht einer Zoll lang.

Zweyhundert vier und vierzigster Brief.

Die Würmer der dritten Ordnung unterscheiden sich, wie Sie wissen, von den Würmern der vorhergehenden beyden Ordnungen durch ihre steinigen, kalchartigen Schaalen, welche aus einem klebrigen Safte dieser Thiere gebildet werden. Der Körper dieser Würmer, welche in ihren harten Gehäusen auf verschiedene Art festsitzen, ist sehr weich, und hat zum Theil eine große Aehnlichkeit mit den Würmern der zweyten Ordnung. Einige gebähren lebendige Jungen, andre aber legen Eyer, aus welchen die Jungen schon mit einer zarten Schaale bedeckt auskriechen. Man kennt aber von den meisten, unter diese zahlreiche Ordnung gehörigen Geschöpfen mehr die Schaalen, als die Einwohner derselben. Und da man heut zu Tage sehr leicht Gelegenheit haben kann, die merkwürdigsten Conchylien, die einige Liebhaber mit übermäßigen Kosten zusammenkaufen, in den Naturaliensammlungen zu betrachten; so werde ich mich bey diesem Theile der Naturgeschichte der größten Kürze befleißen, zumal da noch eine Menge merkwürdiger Gegenstände übrig sind, von denen ich Ihnen, meinem Versprechen gemäß, einige Nachricht geben muß. Man kennt schon über acht hundert verschiedene Arten von Conchylien, wovon einige eine nahrhafte Speise geben, viele aber wegen

der

er Schönheit ihrer Schaale, oder wegen der darin-
en erzeugten Perlen, merkwürdig sind. In verschied-
en Gegenden brennt man Kalch aus den Schaalen,
nd von einigen indianischen und africanischen Völkern
erden gewisse Arten von kleinen Conchylien als Schei-
emünze gebraucht.

Man kann mit dem Ritter von Linné das ganze
Heer dieser Geschöpfe bequem unter vier Hauptabthei-
ungen bringen. Denn einige haben zwey, andre mehr
ls zwey, und viele nur eine Schaale, die bey einigen
ewunden, bey andern Arten aber ungewunden ist. Die
ielschaaligen und zweyschaaligen, sonderlich die letztern,
erden Muscheln, die einschaaligen aber, und vor-
ämlich die gewundenen, werden Schnecken genannt.
Bey den Muscheln untersucht man unter andern vor-
ämlich den Angel, oder das so genannte Schloß,
obey man meistentheils gewisse erhabene Theile, die
an Zähne nennt, antrifft. Bey den Schnecken rich-
et man sein Augenmerk theils auf die Mündung oder
Oeffnung, die in das Innere der Schaale hineinführt,
heils auf die Gewinde derselben, und die dadurch ge-
achten Kammern, theils auch auf die Spindel, wel-
he von der Mündung nach dem Wirbel immer spitzi-
er zugeht, und gemeiniglich hohl ist. Die Oeffnung
erselben wird der Nabel genannt, weil sie wie ein Na-
el gewunden ist.

Zu den vielschaaligen Conchylien, welche die
rste Abtheilung ausmachen, gehören nur drey Geschlech-
er, nämlich die Käfermuscheln, die Meereicheln,
nd die Pholaden.

Die Käfermuscheln, wovon ohngefähr neun Arten bekannt sind, haben ein ovales Gehäuse, welches aus verschiednen, wie Schuppen hinter einander liegenden Blättern oder Schaalen besteht, und nicht hart und kalchartig ist, wie die Schaalen der andern Conchylien; daher man sie als eine Mittelgattung zwischen dieser und der vorhergehenden Ordnung ansehen kann. Das Thier, welches in diesen Muscheln liegt, ist ohne Fühlfaden, und saugt sich an die Klippen an.

Die Schaale der Meereicheln besteht aus vielen ungleichen Stücken, und ist an der Wurzel an einen andern Körper befestiget. Das darinnen wohnende Thier hat getheilte Fühlfaden und einen Rüßel. Unter den zehen Arten, welche unter dieses Geschlecht gehören, ist vorzüglich die Entenmuschel merkwürdig, welche ihren Namen von der fabelhaften Meynung einfältiger Leute erhalten hat, die sich einbilden, daß diese Muscheln auf den Bäumen, und zwar auf dem faulen Holze, wachsen, und daß hernach daraus junge Enten hervorkommen. Man findet diese Muscheln, welche von fünf glatten Körpern gebildet werden, gemeiniglich an schwimmendem Holze und andern Körpern vermittelst eines Darmes befestiget. Bey Ueberschwemmungen setzen sie sich auch bisweilen an die Bäume an; und wenn nun etwa von ohngefähr eine Menge Enten in derselben Gegend erscheinet, so glaubt der gemeine Mann gleich, hinlänglichen Grund zu haben, den Ursprung der Enten aus diesen Muscheln und den Ursprung der Muscheln aus den Bäumen herzuleiten.

Die **Pholaden**, welche man auch **Steinmuscheln** und **Steinbohrer** nennt, haben zwey große, klaffende Schaalen, die hinten noch mit einigen kleinern Schaalen oder schaalenähnlichen Ansätzen versehen sind. Sie arbeiten sich, und zwar ohne Zweifel durch Hülfe einer besondern ätzenden Feuchtigkeit, in Korallen und kalchartige Felsen, auch in die Schiffe, und in die an der See stehenden alten Pfähle hinein; welches gemeiniglich geschieht, wenn sie noch nicht die Größe eines Senfkorns haben. Denn man findet oft in zerschlagenen Felsen, wo man äußerlich keine andre Spur, als kleine Löcherchen von der Größe eines Stecknadelknopfs bemerkt, viele hundert Pholaden, die so lang und dick, wie ein Finger sind. Es giebt ohngefähr sechs Arten von dergleichen Muscheln, wovon einige ein sehr schmackhaftes Fleisch haben, und im Finstern ein Licht von sich geben. Diejenige Art, welche bisweilen die größten Schiffe zerstört, wird der **Schiffbohrer**, und eine andre längliche, oben netzförmig gestreifte Art, wegen einiger Aehnlichkeit mit den Datteln, die **Meerdattel** genannt.

Zweyhundert fünf und vierzigster Brief.

Die zweyte Abtheilung der Conchylien, welche die zweyschaaligen Muscheln enthält, ist viel ansehnlicher, als die erste Abtheilung; denn sie begreift vierzehn Geschlechter oder Hauptgattungen unter sich, nämlich: die Klaffmuschel, die Scheide, die Tellmuschel, die Herzmuschel, die Korbmuschel, die Dreyeckmuschel, die Venusmuschel, die Lazarusklappe, die Gienmuschel, die Arche, die Kammmuschel, die Bastardmuschel, die Mießmuschel, und die Steckmuschel. Die beyden Schaalen dieser Muscheln sind an dem Schloß oder Angel durch ein lederartiges Band genau mit einander verbunden, und an dem obern Rande, welcher dem Angel entgegengesetzt ist, öffnen sich die Schaalen nach der Willkühr der darinnen wohnenden Thiere, die vier häutige Lippen ohne Kinnladen und Zähne haben. An ihrem Körper unterscheidet man den Fuß, d. i. den Theil, auf den sich diese Thiere stützen, den Mantel, welcher den ganzen Körper umgiebt, und zur Abhaltung des Wassers dient, und die Kiefen, welche den Kiefen der Fische ähnlich sind, und wovon auf jeder Seite des Körpers zwey liegen. Die meisten dieser Thiere scheinen sich ohne alle Begattung durch Eyer fortzupflanzen. Die Jungen sind schon, wenn sie aus dem Eye kriechen, mit einer Schaale bedeckt.

Die Klaffmuscheln haben eine Schaale, welche aus zwey Klappen besteht, die aber an dem einen Ende nicht

icht schließen, sondern klaffen, welches zu der angeführten Benennung Anlaß gegeben hat. Das Schloß besteht bey den meisten in einem dicken, breiten, und was ausgehöhlten Zahne, der aber nicht in die andre Schaale einschließt. Man rechnet sieben Arten unter dieses Geschlecht, worunter auch die Malermuscheln, die man in sandigen Gewässern und Sümpfen findet, ingleichen die Perlenmuscheln gehören, die der äußerlichen Gestalt nach mit den Malermuscheln größtentheils übereinkommen, und in verschiednen Gegenden gefunden werden. Die Perlen, die man aber mehr als einer Art von Muscheln antrifft, sind, nach der Meynung einiger neuern Naturforscher, Verwahrungsmittel gegen die Verletzungen der Muschelschaalen, welche die darinnen wohnenden Thiere bilden wollen, wenn ihre Gehäuse von andern Thieren durchbohrt werden; sonst hielt man die Perlen gemeiniglich für eine eben solche Krankheit der in diesen Muscheln wohnenden Würmer, wie der Stein bey den Menschen und vierfüßigen Thieren ist. Man schreibt zwar gemeiniglich den orientalischen Perlen den größten Werth zu; doch findet man auch in verschiednen europäischen Flüssen und andern Gewässern bisweilen Perlen, die an Schönheit und Güte den orientalischen nicht viel nachgeben.

Die Scheiden oder Scheidenmuscheln haben eine längliche, scheidenförmige, an beyden Enden offenstehende Schaale, die bald einem Messerhefte, oder einer Schote, bald einer Orgelpfeife oder einem Entenschnabel gleicht; daher man sich der Namen Messerheft, Erbsenschote, Orgelpfeifen, Doublet, Enten-

tenschnabel u. a. dgl. zu bedienen pflegt, um dami die verschiednen Arten zu bezeichnen, deren es ohnge fähr eilfe giebt. Das Schloß hat einen zurückgeboge nen, und bisweilen doppelten Zahn. Der Mante des Thieres, welches mit seinem walzenförmigen Fuß sich senkrecht in den Grund der See zu bohren pfleg ist sackförmig, und an beyden Enden offen.

Die Tellmuscheln oder Tellinen, wovon ma dreyßig Arten kennt, haben eine umgebogene Spitz und drey Zähnchen an dem Schlosse. Einige sind ey förmig und dick, andre eyförmig und platt, und noc andre fast ganz rund. Wegen der Aehnlichkeit, di verschiedne Arten mit den Zungen der vierfüßigen Thi re haben, sind ihnen die Namen Tiegerzunge, Rob benzunge, güldne Zunge, u. s. w. beygelegt worde

Die Herzmuscheln, welche in der That meisten theils wie ein Menschenherz gestaltet sind, haben vie Zähne im Angel, wovon die zwey mittlern in einande eingreifen. Das Schloß hat die Seitenzähnchen wei von einander, und schließt mit selbigen in die andr Schaale ein. Die Bewohner dieser Muscheln habe einen sichelförmigen Fuß, und eine doppelte, mit Fe sern besetzte Röhre. Unter den ein und zwanzig Arter welche zu diesem Geschlechte gerechnet werden, sint außer der weißen Erdbeere, vorzüglich die so genann ten Venusherzen oder Venusdoubletten merkwür dig, die aus Asien und Africa gebracht, und, wege ihrer Seltenheit und Schönheit, oft mit hundert un mehr Thalern von den Liebhabern bezahlt werden. S haben zusammengedrückte, am scharfen Rande gezäh re Schaalen, deren Erhöhungen dicht an einander sto

fe

n. Eine andre Art ist der Länge nach gefurcht, und it vielen umgebogenen Stacheln versehen; daher sie e stachlichte Herzmuschel genannt wird.

Die Korbmuscheln oder Korbdoubletten, wo- n es ohngefähr acht Arten giebt, sind wegen der tie- n und weiten Höhlung, welche die Schaalen haben, it diesem Namen belegt worden. Das Schloß hat nen einzigen zusammengelegten Mittelzahn, und dar- ben ein Grübchen. Die Seitenzähne sind weit ent- rnt, und senken sich in die Grübchen der andern Schaa- ein.

Die Dreyeckmuscheln haben eine platte, dreyecki- Gestalt, wie Sie schon aus dem Namen vermuthen erden. Der vorderste Rand ist sehr stumpf, und das chloß mit zwey zusammengedrückten Zähnchen verse- n; der Seitenzahn steht etwas entfernt unter dem fter. Es gehören zu diesem Geschlechte ohngefähr hn Arten, welche sich meistentheils an dem Ufer der ee unter dem Sande aufhalten, wo sie von den ischern zur Zeit der Ebbe gefangen werden.

Die Venusmuscheln, worunter der Ritter von inné und verschiedne andre Schriftsteller vierzig Ar- n rechnen, haben meistentheils eine etwas dreyeckige der herzförmige, bisweilen aber auch eine runde oder förmige Gestalt. Die Lippen liegen mit dem vorder- en Rande auf einander. Das Schloß ist mit drey ähnchen versehen, die zwar dicht bey einander stehen, eren Spitzen aber von einander abweichen. Das hier, welches diese Muscheln bewohnt, hat einen attförmigen Fuß, und zwey mit Fasern versehene öhren. Die vornehmste Art, oder die so genannte

ächte

ächte Venusmuschel, welche aus America gebracht wird, ist fast herzförmig und gerunzelt. Die um das Schloß befindliche Fläche ist rund herum mit langen Stacheln besetzt. Je länger und unversehrter diese Stacheln sind, desto größer ist der Werth einer solchen Muschel.

Die Lazarusklappen, wovon es ohngefähr drey Hauptarten giebt, die aber noch einige Unterarten enthalten, haben ungleiche Schaalen und ein austerartiges Ansehen; doch unterscheiden sie sich von den Austern und von andern Gattungen der Conchylien durch die besondere Beschaffenheit des Schlosses, welches aus zwey rückwärts gekrümmten Zähnchen besteht, die durch ein Grübchen abgesondert sind, und in zwey Grübchen der andern Schaalen einschließen, so daß sich die obere Schaale an der untern, eben so, wie der Deckel an einer, mit einem Charniere versehenen Dose bewegen läßt, ohne daß sie herunter fällt. Weil man nun mit einer solchen Muschel fast auf eben die Art, wie die Bettler in Holland mit ihren hölzernen Klappen, womit sie ihr Allmosen fordern, klappern kann; so ist ihnen von den Holländern der Name Lazarusklappen, den auch viele deutsche Schriftsteller angenommen haben, beygelegt worden.

Die Gienmuscheln bestehen aus zwey dicken und starken Schaalen, welche die darinnen wohnenden Thiere mehrentheils geöffnet halten, um junge Fische zu ihrer Nahrung zu fangen. Der Angel enthält starke und lange Zähne, die in ein schiefes Grübchen der andern Schaale passen. Man rechnet vierzehn Arten zu diesem Geschlechte, unter welchen die größten Muscheln befind-

findlich sind. In den asiatischen Meeren trifft man
ienmuscheln an, deren Schaalen über vier Schuh
ng, und über einen halben Schuh dick sind. Sie
iegen bisweilen vier bis sieben hundert Pfund, und
llen die stärksten Ankertaue, die zwischen ihre Schaa-
n kommen, abkneipen können. Man pflegt daher
ese großen Arten Riesenmuscheln, ingleichen auch
egen ihrer Gestalt und des Gebrauchs, den man von
nen macht, Waschbecken und Tröge zu nennen.

Die Archen oder Archenmuscheln, deren beyde
chaalen einander völlig gleich sind, haben eine läng-
he Gestalt, und sind oben zwischen dem Schlosse
emlich breit und flach, unten aber schmal und kielför-
ig, so daß sie einem Boote oder Schiffe ohne Mast
cht unähnlich sehen; daher man sie mit der Noas-
che verglichen hat. Das Schloß hat eine große
enge feiner, scharfer Zähnchen an beyden Schaalen,
elche dicht in einander schließen. Man rechnet ohn-
fähr siebenzehn Arten unter dieses Geschlecht, wovon
nige einen glatten, andre aber einen gekerbten Rand
ben. Die insbesondre so genannte Noasarche,
elche tief unter dem Schlamme, im indianischen, im
ittelländischen, und in andern Meeren gefunden wird,
t längliche, gestreifte Schaalen, nebst eingekrümmten,
eit abstehenden Erhöhungen, und klafft am obern
atten Rande. Sie ist meistentheils drey Zoll lang,
d einen Zoll breit, und gehört unter die seltnen Con-
plien, so wie auch das so genannte Haspeldoublet,
elches wegen seiner Krümmung diesen Namen erhal-
n hat, und in Ostindien gefunden wird.

Die Kammmuscheln, wovon es über funfzi
Arten giebt, sind mit einem Schlosse versehen, welche
keinen Zahn, sondern ein eyförmiges Grübchen, un
zur Seite viele Querstriche hat, die gerade auf die Que
striche der andern Schaale stoßen. Einige haben gleich
seitige Ohren oder Kragen am Schlosse; viele andr
aber sind mit ungleichen, oder mit schiefen Ohren ve
sehen, und noch andre unterscheiden sich von den übr
gen durch rauhe Schaalen. Die darinnen wohnende
Thiere, deren Kiefen mit Fasern versehen sind, lasse
seidenartige Faden von sich. Unter den Kammmuschel
mit gleichseitigen Ohren verdienen vorzüglich die S
Jacobsmuscheln und die Compasmuschel angemer
zu werden. Die St. Jacobsmuscheln erreichen bi
weilen eine Breite von zehn Zoll, und haben oftma
eine ganz weiße Unterschaale, und einen schönen, m
hohen Farben gezierten Deckel. Die Compasmu
schel, welche in Ostindien gefunden, und wegen ihr
Schönheit und Seltenheit von den Kennern sehr ho
geschätzt wird, ist überaus dünne, fast wie Papie
und beynahe rund oder mondförmig; daher sie auch ve
einigen Schriftstellern Monddoublet genannt wir
Die beyden Schaalen, wovon die untere gemeinigli
schneeweiß, die obere aber gelblich oder schön roth i
sind ziemlich gleich, aber nicht sehr bäuchig, und m
zwölf doppelten, inwendig hervorragenden Strale
versehen, wodurch der Name Compasmuschel vera
laßt worden ist.

Die Kammmuscheln mit ungleichen Ohren heiß
gemeiniglich Mäntel, und eine darunter, wegen ihr
vorzüglichen Schönheit, der Königsmantel. S
wi

ird in Oſtindien gefunden. Unter den übrigen Arten ieſer Abtheilung iſt vorzüglich das ſo genannte Coral- ndoublet merkwürdig, welches dieſen Namen nicht ur wegen der Farbe, ſondern auch wegen der rothen, nden Buckeln erhalten hat. Dieſe ſchöne Muſchel, elche bisweilen mit funfzig Gulden bezahlt wird, kömmt us Indien und aus einigen africaniſchen Gegenden.

Unter den Kammmuſcheln mit ſchiefen Ohren fin- t man eine Art, welche wie Eis ausſieht, wenn ſie cht rein iſt; daher man ihr den Namen Eisdoublet gegeben hat.

Die Kammmuſcheln, welche rauhe Schaalen ha- n, werden Auſtern genannt, und von einigen Schrift- ellern als ein eignes Geſchlecht betrachtet. Der Be- ohner dieſer Muſcheln hat einfache Kiefen, und keinen uß. Ich übergehe die gemeinen eßbaren Auſtern, e Ihnen ſowohl von Geſtalt, als auch von Geſchmack nlänglich bekannt ſind, und gedenke nur der überaus ltnen und theuern Art, welche der polniſche Ham- er oder Kreuzdoublet genannt, und oft mit acht- g, auch hundert und mehr Gulden, wenn ſie recht oß und ſchön iſt, bezahlt wird. Die angeführten amen ſind durch die Geſtalt der Schaalen veranlaßt orden; denn dieſe theilen ſich in drey Arme, welche eichſam einen Hammer oder ein Kreuz vorſtellen.

Die Baſtardmuſcheln, welche auch unter der Lin- iſchen Benennung Anomie von einigen deutſchen chriftſtellern angeführt werden, haben dieſe Namen egen ihrer unregelmäßigen Geſtalt bekommen, ob es eich verſchiedne andre Muſcheln giebt, die nicht ſo

heißen, und doch weit mehr Unregelmäßiges enthalten. Die Schaalen sind ungleich; denn die eine ist etwa platt, die andre am Schlosse bäuchiger, und oft m einem Loche durchbohret. Das Schloß ist ungezähnel am Rande aber mit einem langen Grübchen versehe Man rechnet unter dieses Geschlecht sieben und zwan zig Arten, unter denen man viele versteinerte Muschel antrifft.

Die Mießmuscheln, von denen man über zwan zig Arten kennt, haben rauhe Schaalen, welche me stentheils mit seidenartigen Fasern, die das Thier dur die Spalten von sich giebt, an einen Felsen oder a dern Körper angeheftet sind. Das Schloß ist ohn Zähnchen, aber mit langen, spitzigen, ausgehöhlte Strichen versehen. Diejenigen Muscheln, die m bey uns häufig verspeiset, sind die gemeinen Mießmu scheln, welche man fast in allen Meeren antrifft, we che aber nicht allezeit eine gesunde Speise abgebe Diese Thiere spinnen die fadenförmigen Fasern, wom sie sich an andre Körper anhängen, aus einem beso dern, in ihrem Körper erzeugten, schleimigen Safte.

Unter den übrigen Mießmuscheln ist vorzüglich d Perlenmutter oder Perlmutter, und der Hahne kamm merkwürdig. Die Perlenmutter, welche wohl in Ostindien, als auch in Westindien gefund wird, liefert uns nicht nur die meisten Perlen, sonde ist auch wegen ihrer schönen Schaale, die man vorzü lich unter diesem Namen zu verstehen pflegt, zu alle ley eingelegter Arbeit brauchbar. Der Hahne kamm, welcher mit der Perlenmutter einerley Vate land hat, ist seiner großen, lappigen Falten weg

genannt worden, und gehört unter die seltnen Conchylien. Hinten am Schlosse und untenher stehen verschiedne Zacken, womit sich die Einwohner dieser Muschel an Felsen, an Korallen, oder an andre Seekörper fest halten. Eine andre längliche, walzenförmige Meßmuschel hat die Gewohnheit, eben so, wie die Pholaden, in Felsen und Korallen zu bohren; daher sie auch von einigen Steinmuschel genannt wird.

Die Steckmuscheln oder Pinnen haben ein spitziges Ende, womit sie im Grunde stecken; und dieser Umstand hat zu den angeführten Namen Anlaß gegeben. Wegen ihrer schinkenförmigen Gestalt heißen sie auch bey einigen Schriftstellern Schinkenmuscheln. Die Schaalen sind wegen ihrer Dünne sehr zerbrechlich, und der obere Rand derselben, welcher offen steht, ist mit einem Büschel feiner Fasern versehen, welche die so genannte Steckmuschelseide ausmachen, die sich spinnen, und zu Handschuhen und Strümpfen verarbeiten läßt. Das Schloß hat keinen Zahn, sondern die Schaalen sind an dem einen Rande an einander gewachsen. Der feine, seidenartige Bartbüschel dient diesen Thieren dazu, daß sie sich im Sande und Kiesel fest anhalten können. Man zählt ohngefähr acht Arten von Steckmuscheln, wovon einige beynahe eine Länge von zwey Fuß erreichen. Verschiedne Arten werden im mittelländischen Meere gefunden, und in einigen Gegenden die Fastenzeit über gespeiset. Bisweilen enthalten auch die Muscheln Perlen. Einige Schriftsteller behaupten, daß gewisse kleine Taschenkrebse, deren ich im hundert neun und dreyßigsten Briefe (S. 233.) gedacht habe, die Gewohnheit hätten, sich in den Steckmuscheln aufzuhalten, und die Einwohner dieser Ge-

häuse durch Zwicken zu warnen, wenn sich Blackfisch
welche diesen Muscheln sehr nachstellen, oder andre Fe
de nähern; daher man diesen kleinen Krabben den N
men Pinnenwächter oder Steckmuschelwächt
und Muschelwärter gegeben hat. Allein unter d
itzigen Naturforschern giebt es viele, welche an
Wahrheit dieser Erzählung zweifeln.

Zweyhundert sechs und vierzigster Brief.

Die dritte Abtheilung besteht, wie Sie wiss
aus den einschaaligen, gewundenen Conchylien, o
aus den eigentlichen Schnecken, deren Schaalen n
stentheils regelmäßige, bisweilen aber auch unreg
mäßige, auch manchmal gar keine Windungen hab
Durch die Mitte der Schnecke geht die so genan
Spindel oder der säulenförmige Theil, um welch
die Gänge gewunden sind. Die obern Windun
zusammengenommen werden von einigen Schriftstell
das Gewinde, die letzte Windung der Bauch,
die obere Seite derselben der Rücken genannt.
alle Schnecken, sehr wenige ausgenommen, sind
ihrer Schaale verwachsen, deren Bau sich nach der
stalt des Thieres richtet. Der Kopf dieser Thiere
mit zwey oder vier Fühlfaden versehen. Diejeni
Schnecken, welche sich im Wasser aufhalten, haben
lezeit nur zwey, die Landschnecken aber meistenth
vier Fühlfaden. Der Ritter von Linné rechnet u
diese Abtheilung vierzehn Gattungen oder Geschlech
deren Namen folgende sind: die Schiffskuttel,
Nat

Nautilus, die Kegelschnecken, die Porzellanschnecken, die Blasenschnecken, die Walzen, die Kinkhörner, die Flügelschnecken, die Stachelschnecken, die Kräuselschnecken, die Mondschnecken, die Schnurkelschnecken, die Neriten oder Schwimmschnecken, und die Meerohren.

Die Schiffskuttel oder das Schiffsboot, wovon es nur zwey Arten, aber mancherley Verschiedenheiten giebt, gehört unter die seltensten Schnecken, und wird wegen der dünnen Schaale und Aehnlichkeit mit dem folgenden Geschlechte auch Papiernautilus genannt. Die ersten Benennungen sind daher entstanden, weil die Schaale einem Schiffe oder Boote überaus ähnlich sieht, und das darinnen wohnende Thier, welches einem achtfüßigen Blackfische gleicht, auf der Oberfläche des Wassers herumschwimmt, zu welcher Absicht es mit ein Paar seiner Arme eine sehr dünne Haut, als ein Segel ausspannt, und mit den übrigen Armen oder Füßen zugleich rudert. Wenn es sich auf den Grund des Meeres begeben will, läßt es seine Schaale voll Wasser, damit sie sinken muß. Dieses geschieht fast allemal, wenn das Thier die geringste Nachstellung bemerkt, und daher kann man selten dergleichen Schnecken bekommen, die sich sonst nicht nur in dem indianischen, sondern auch in dem mittelländischen und in andern Meeren aufhalten. Die spiralförmige, in einander gewundene Schaale ist fast so dünne, wie Papier, und hat gar keine Abtheilung. Uebrigens ist auch dieser Umstand noch merkwürdig, daß der Einwohner nirgends an seine Schaale angewachsen ist, welches man doch, wie ich bereis oben gesagt habe, bey den übrigen Schneckenarten fast durchgängig bemerket.

Der Nautilus, wovon es ohngefähr siebenzeh
Arten giebt, hat ebenfalls eine ziemlich schifförmig
Schaale, welche aber viel dicker ist, als die Schaal
der Schiffskurteln, und aus verschiedenen Abtheilun
gen oder Kammern besteht, die vermittelst einer Röh
re Gemeinschaft mit einander haben. Das Thie
gleicht in der Gestalt und Lebensart dem Bewohne
des Schiffsboot, und pflegt gleichsfalls auf der Obe
fläche der See herum zu schiffen, bey ereignender Ge
fahr aber sich auf den Grund des Meeres zu begeben
Der insbesondere so genannte Nautilus, welche
unter die ansehnlichsten Schnecken gehört, und a
Größe alle übrigen Arten dieses Geschlechts übertrift
hat eine spiralgewundene Schaale, welche an Glan
und Schönheit vollkommen der Perlenmutter gleich
und von den Künstlern auf verschiedene Art geschnitze
und bearbeitet wird. Sie besteht oft aus funfzig Kam
mern, und hält bisweilen über einen Schuh im Durch
messer. Man findet sie vorzüglich im indianischen un
africanischen Meere. Unter den Versteinerungen trift
man viele, sonderlich kleinere Arten von diesem Geschlecht
an, die unter dem Namen der Ammonshörner be
kannt, und bisweilen nicht größer als ein Sand
korn sind.

Die Kegelschnecken oder Tuten, welchen man
diese Namen deswegen beygelegt hat, weil die zusam
mengerollten, zugespitzten Schaalen eine kegelförmig
Gestalt, und einige Aehnlichkeit mit den Papiertuten
der Krämer haben, sind vorzüglich wegen der Schön
heit ihrer Zeichnung und Farben merkwürdig. Das
in diesen Schnecken wohnende Thier hat einen runden
Mund

Mund, womit es sauget, und zwey walzenförmige, gespitzte Fühlfaden. Die Augen befinden sich an r äußern Seite, nahe an dem Ende derselben. Der Ritter von Linne' rechnet fünf und dreyßig Arten zu esem Geschlechte, wovon die vornehmsten den Na- en Admiral führen, und zwar theils deswegen, weil ese Schnecken unter den Conchylien fast den obersten Rang behaupten, theils auch deswegen, weil die Schaalen, wie die Admiralsflaggen oder Wimpel der holländischen Kriegsschiffe, mit verschiedentlich gefärb- n Streifen geziert sind. Der seltenste und schönste unter allen Admiralen, welcher auch überhaupt die sel- nste und kostbarste Schneckenart ist, kömmt aus der Südsee, und wird Cedonulli (Cedo nulli) ge- nnt. Er hat eine goldgelbe Schaale, die mit wei- n Flecken und drey punctirten breiten Streifen ge- rt ist. Der oberste bandförmige Streifen enthält er perlenartige Reihen. Man bezahlt für diese Art ndert, auch zweyhundert, und mehr Ducaten.

Unter den übrigen Admiralen ist vorzüglich der Orangenadmiral, der Oberadmiral, der gemeine dmiral, und der westindische Admiral merkwürdig, ngeachtet es noch verschiedne andre Arten giebt, die n den Liebhabern sehr geschätzt und theuer bezahlt wer- n. Der Orangenadmiral, oder der Admiral von Oranien, dessen Vaterland Ostindien ist, hat eine senrothe, weiß und schwarz, oder braun gefleckte, sweilen aber auch eine orangenfarbige Schaale, wo- rch diese Benennung veranlaßt worden ist. Die hönen, zweyzolligen Exemplare von dieser Art wer- n oft mit hundert und mehr Thalern bezahlt.

Der Oberadmiral, ebenfalls eine oſtindiſche Ar
iſt röthlich gelb, oder gelblich braun, und hat vier gelb
Bänder und ganz weiße Flecken. Die Liebhaber d
Conchylien bezahlten ehemals ein Stück von dieſer A
in den Auctionen oft mit ſiebenzig und mehr Thalern.

Der gemeine Admiral, welcher mit dem Obe
admiral einerley Vaterland, allein einen etwas geri
gern Werth hat, der aber doch ſonſt von den Liebh
bern auf funfzig bis ſechzig Thaler geſchätzt wurde, i
ziegelfarbig, und hat nicht nur weiße Flecken, ſonde
auch drey weiße, einigermaßen netzartig gezeichne
Bänder. Der weſtindiſche Admiral, der nicht vi
weniger gilt, als die vorhergehende Art, hat ebenfal
eine ziegelrothe, weißgefleckte Schaale, mit vier ge
ben, netzartigen Bändern.

Unter den andern Kegelſchnecken ſchätzt man vo
züglich die ſo genannte guineiſche Tute, welche
der Küſte von Guinea gefunden wird, und unter d
ſeltenſten Arten gehört. Sie wird zwey bis drey Z
lang, und hat eine röthlichweiße, mit abwechſelnd
breiten und ſchmalen Strichen, die aus braunen u
weißen Flecken beſtehen, gezeichnete Schaale.

Zweyhundert sieben und vierzigster Brief.

Die Porzellanschnecken, welche diesen Namen mit Recht führen, weil sie an Glanz und Schönheit dem Porzellane gleichen, haben eine in sich selbst gerollte, glatte Schaale, und sehen fast eben so aus, wie ein der Länge nach durchgeschnittenes Ey. Die Mündung ist auf beyden Seiten gezähnelt, und erstreckt sich von einem Ende bis zum andern. Das Thier, welches mit seinem Mantel die ganze Schaale überziehen kann, hat einen länglichen Mund, und zwey kegelförmige Fühlfaden, an deren Wurzel auswärts die Augen liegen. Man rechnet über vier und vierzig Arten zu diesem Geschlechte, worunter es ebenfalls viele seltne und kostbare giebt, z. B. die Achatporzellane, die Landchartenporzellane, und die arabische Buchstabenporzellane.

Die Achatporzellane, welche aus Ostindien kömmt, wird wegen ihrer schönen Zeichnung mit dem Achat verglichen; denn sie hat eine amathystfarbige oder violette, gewölkte Schaale. Die Landchartenporzellane hat einen bräunlichgelben, mit verschiednen dunklern Strichen bezeichneten Rücken, und wegen dieser Zeichnung einige Aehnlichkeit mit einer Landcharte. Sie erreicht ohngefähr eine Länge von drey Zoll, und wird an der africanische Küste gefunden. Die arabische Buchstabenporzellane, welche eben so groß ist, und in beyden Indien gefunden wird, hat auf einem gelblichen Grunde eine Menge dunkler, dicht

an

an einander stehender Strichelchen, und verschiedentlich gebildete Züge, aus denen eine gute Einbildungskraft leicht arabische Buchstaben machen kann.

Unter den kleinern Arten von Porzellanschnecken führen verschiedne den Namen Caurisschnecken, von denen einige einen blauen Rücken mit einem gelben Ringe, andre aber einen ziegelfarbigen Rücken mit braunen und weißen Flecken haben. Bey den maldivischen Inseln findet man eine gelblichweiße, bisweilen ins Blaue spielende Art, welche noch keinen Zoll lang ist und von den Indianern statt der Scheidemünze gebraucht wird; daher man sie das guineische Geld zu nennen pflegt.

Die Blasenschnecken führen diesen Namen wegen ihrer runden oder länglichrunden, blasenähnlichen Gestalt. Die spiralgewundene Schaale hat eine längliche, ausgeschweifte Oeffnung, aber äußerlich weder Spitze, noch Stachel. Die Spindel stehet inwendig schief, und ist nicht gezähnelt. Man kennt von diesem Geschlechte über zwanzig Arten, von welchen einige, deren Vaterland Indien ist, eine große Aehnlichkeit mit den Porzellanschnecken und Eyern haben, denen sie auch in der weißen Farbe und Größe gleich kommen; daher man sie Eyerporzellane zu nennen pflegt. Andre gleichen den Feigen, Rüben, Rettigen, und andern Gewächsen, wovon man ihnen den Namen gegeben hat. Einige darunter, z. B. die Rübe, eine ostindische Art, sind sehr selten. In den africanischen Flüssen findet man eine schöne Blasenschnecke, die nicht viel über einen Zoll lang, ohngefähr $\frac{3}{4}$ Zoll breit ist, und die Prinzenfahne genannt wird; weil sie mit abwechselnden ro-

then

)en, blauen, gelben oder anders gefärbten Streifen
mwunden ist.

Die **Walzen** oder **Voluten** haben größtentheils
ne walzenförmige Gestalt, wie Sie schon aus dem
sten Namen vermuthen werden, und die Gewinde
leichen einigermaßen den Voluten in der Baukunst,
elches die andre Benennung veranlaßt hat. Doch
bey einigen Arten die Gestalt mehr eyförmig, und
y andern spindelförmig. Wegen dieser und andrer
Verschiedenheiten machen einige Schriftsteller mit dem
itter von **Linne'** fünf Abtheilungen aus diesem Ge-
lechte, wovon der schwedische Naturforscher sechs und
erzig Arten anführt, die aber durch den Fleiß der
igen Naturforscher schon mit verschiednen neuen Arten
rmehrt worden sind.

Zu der ersten Abtheilung der Walzen gehören die-
nigen Arten, deren Mündung nicht eingeschnitten ist.
ie merkwürdigste darunter ist das so genannte **Midas-**
)r, eine ostindische Art, welche diesen Namen wegen
r länglichen und spitzigen Gestalt ihrer Schaale bekom-
en hat, die man mit den Eselsohren, dergleichen
Midas gehabt haben soll, zu vergleichen pflegt. Diese
chnecke, welche ohngefähr vier Zoll lang, und zwey
oll breit ist, hält sich in morastigen Gebüschen auf,
nd wird von den Indianern als eine gute Speise
gessen. Wenn die Schaale abgeschliffen wird, so
t sie eine rosenrothe, glänzende Farbe mit bläulichen
nden.

Die zweyte Abtheilung begreift diejenigen Voluten
ter sich, welche eine eingeschnittene Mündung haben,
nd in Ansehung der Gestalt den Datteln oder Oliven

glei-

gleichen, weswegen man sie auch **Datteln** - oder **Ol**venschnecken zu nennen pflegt. Unter diesen sind vo züglich das **türkische Lager**, und die **Porphyrdatt** merkwürdig, welche bisweilen fünf bis sechs Zoll lan werden. Die erste Art hat auf einem apfelblüthfarb gen Grunde eine Menge feiner, schwarzer, verschi deutlich gebildeter Striche, die bisweilen wie Zelt ausſehen, und einigen Schriftstellern Anlaß gegeb haben, die Zeichnung dieser Schnecke mit einem tü kischen Lager zu vergleichen. Die **Porphyrdatte** welche von einigen Schriftstellern nur für eine Ve schiedenheit der ersten Art angesehen wird, hat auf e nem weißen Grunde ähnliche, nur dichtere Zeichnu gen, und wird, wie die erste Art, in Ostindien g funden.

Diejenigen Voluten, aus denen die dritte Abth lung besteht, haben eine eyförmige Schaale, der Mündung weit ausläuft, und kommen in vielen St cken mit den Porzellanschnecken überein; daher sie v einigen **Porzellanwalzen** genannt werden. Sie u terscheiden sich aber von den eigentlichen Porzellanschn cken, zu denen man sie sonst rechnete, dadurch, d ihre Mündung nicht gezähnelt ist. Eine kleine af canische Art von dergleichen Walzen führt den Nam **Kornelkirsche**, und hat eine rothpunctirte oder roth streifte Schaale, deren Länge bisweilen einen Zoll, b weilen aber noch nicht halb so viel beträgt.

Die vierte Abtheilung enthält die spindelförmig Voluten, wovon es über zwanzig Arten giebt, un denen vorzüglich die so genannte **Bischofsmütze**, **Pabstkrone**, und die **Notenschnecken** geschätzt w

d.

in. Die Bischofsmütze, welche aus Asien kömmt, t eine drey bis fünf Zoll lange, spindelförmige, wei- Schaale, welche mit hochrothen, oder pomeranzen- bigen Flecken von verschiedner Größe reihenweise be- t ist.

Die Pabstkrone, eine ostindische Art, ist von en der Größe, und größtentheils auch von eben der auart, wie die vorhergehende, hat aber eine noch önere Zeichnung, und gezähnelte Gewinde, die oben eichsam eine dreyfache Krone machen. Dieser Um- nd, nebst ihrer Seltenheit, hat zu ihrer Benennung laß gegeben.

Die Notenschnecken, von denen es mancherley erschiedenheiten giebt, haben ihren Namen von der f ihrer Schaale befindlichen Zeichnung erhalten, wel- aus gleichweiten, schwarzen Linien, nebst schwarzen ncten und Strichelchen besteht, die bisweilen mit den sicalischen Noten die größte Aehnlichkeit haben.

Die unter die fünfte und letzte Abtheilung gehöri- Voluten haben eine ausgebreitete Mündung und eine ichbäuchige Schaale; daher man sie Backenwalzen nt. In Ostindien und an den africanischen Küsten det man dergleichen Schnecken, die bisweilen andert- b Schuh lang sind, und fast dreyhundert Pfund wie- n. Die ostindische Art wird von den Holländern acobakrug genannt, und zu Schöpfgefäßen ge- ucht. Bey einigen deutschen Schriftstellern führt den Namen Schweinsrüßel, weil der Wirbel n platten Theile eines Schweinsrüßels nicht unähn- sieht. Die africanische hingegen, weil sie mehr lzenförmig ist, vergleichen einige Schriftsteller mit

einem

einem Topfe. Man macht aus derselben ebenfall Wassereymer, Schüsseln und allerhand andre Speis geschirre. Eine kleinere, im persischen Meerbusen b findliche, pomeranzenfarbige oder gelblich weiße Ar die ohngefähr eine Spanne lang wird, hat am Wi bel warzenartige Spitzen der hervortretenden Gewind die gleichsam eine Krone bilden, und zu dem Nam der gekrönten Warzenbacke oder Blasenwalze A laß gegeben haben.

Zweyhundert acht und vierzigster Brief.

Der Name Kinkhorn, welcher von den Holländer entlehnt ist, bedeutet so viel als Klingschnecke od Trompetenschnecke, weil das Wort Horn bey d Holländern eine Schnecke anzeigt, und wurde sor denjenigen Schneckenarten beygelegt, deren Gehäu meistentheils einen gewissen Klang von sich geben, u daher auch von den Indianern in dem Kriege st der Trompeten gebraucht werden. Itzt aber pf gen die Naturforscher die eigentlichen Trompetenschn cken unter verschiedne Geschlechter zu vertheilen, u den Namen Kinkhorn auch solchen Arten zu gebe welche nicht statt einer Trompete gebraucht werden kö nen. Diejenigen Schnecken, welche hier unter dies Geschlecht gerechnet werden, haben eine einfache, g wundene Schaale, welche an der ersten Mündung u gemein bäuchig ist, und eine ovale Mündung hat, i in eine kurze, rinnenartige Spalte ausläuft. D Ritter von Linne' hat diese Schnecken wegen ihrer me lich

chen Verschiedenheiten unter acht Abtheilungen ge-
acht, und von denselben ein und funfzig Arten be-
rieben, wovon einige Schellenschnecken, andre
Sturmhauben, und noch andre Bezoarschnecken,
arfen, Nadeln u. s. f. genannt werden.

Die Schellenschnecken, welche flaschenartig auf-
blasen sind, haben eine runde, dünne, halbdurchsich-
ge, zerbrechliche Schaale, die bey einigen Arten bräun-
hgelb oder röthlichbraun, auch noch anders gefärbt,
nd bisweilen mit feinen, weißen Wellen, die reihen-
eise dicht an einander stehen, gezeichnet ist. Hier-
ter gehören: die Zwiebelschaale, eine ostindische
chnecke, die wegen ihrer Gestalt und dünnen Schaale
esen Namen erhalten hat; das Rebhuhn, deren
chaale fast wie die Federn der Rebhühner gezeichnet
, und noch verschiedne andre Arten.

Die Sturmhauben sind mit einer gezähnelten
Mündung versehen, die sich in einen kurzen, umgebo-
nen Schwanz endiget. Eine der merkwürdigsten Ar-
n ist die rothe Sturmhaube, eine ostindische Art,
e man aber nicht häufig antrifft. Sie wird über ei-
n halben Schuh lang, und fünf Zoll breit. Die
chaale ist ziemlich dick, einigermaßen kreuzweise ge-
eift, und mit dicken Buckeln gürtelweise besetzt. Die
Mündung dieser Schnecke, welche Leske den glühenden
fen nennt, wie sonst eine seltne Mondschnecke genannt
rd, ist blutroth, das übrige aber meistentheils
ißlichroth, und mit sehr dunkeln, flammigen
ecken bezeichnet. Eine andre schöne Art von Sturm-
uben ist unter dem Namen des attalischen Kleides
annt, den sie wegen ihrer vortrefflichen Zeichnung
ret.

Den Bezoarschnecken hat man diesen Nam
deswegen beygelegt, weil man sie nicht nur wegen ih
glatten, runden, grauen Schaale mit den Bezoar
geln vergleichen, sondern auch ihr Fleisch eben so,
den Bezoar, zur Erregung eines starken Schweißes
brauchen kann. Sie kommen gemeiniglich aus b
den Indien, und werden bald von der Größe der G
seeyer, die auch manche Arten noch weit übertreffen, b
von der Größe der Hühner- und Taubeneyer gefund
Sie haben einen kurzen, umgebogenen Schwanz, n
einer inwendig ungezähnelten, hinten aber dorni
Lippe.

Die Harfenschnecken haben eine glatte Spin
und sind wegen ihrer ganzen Bauart, vorzüglich a
wegen der erhabenen Striche, welche der Länge n
auf der Schaale gleichweit von dem breiten Obere
bis in die untere Spitze herablaufen, mit den Har
verglichen worden. Die schönsten und seltensten, n
che aus beyden Indien kommen, und eine röthli
schlangenförmig marmorirte, mit schwarzen Strich
besetzte Schaale haben, werden edle Harfen o
Chrysanthen, und eine andre größere Art, die di
sehr nahe kömmt, aber nicht so selten ist, Davidsh
fe genannt.

Die Nadelschnecken haben eine lange, dicke, a
schmale und einigermaßen pyramidenähnliche oder sp
delförmige Schaale, welche bey einigen Arten über
nen halben Schuh lang, am untersten, dicksten En
aber nur $\frac{1}{2}$ Zoll breit, und bisweilen sehr schön gez
net ist, z. B. bey der so genannten Tiegernadel, n
che auf einem weißen oder röthlichen Grunde einige

in braunrother oder schwarzer, in gleicher Entfernung
in einander stehender Flecken enthält.

Die Flügelschnecken, welche auch Straubschne-
cen genannt werden, haben eine gewundene, an der
Seite erweiterte Schaale. Die Mündung ist mit einer
ausgebreiteten Lippe, welche an der linken Seite in ei-
nen Kanal ausläuft, auch bisweilen mit langen Zacken
versehen, wobey man sich Flügel vorstellt. Der Rit-
ter von Linne' beschreibt neun und zwanzig Arten von
diesem Geschlechte, welches er wegen der Verschieden-
heit in der Gestalt der Schaalen unter vier Abtheilun-
gen gebracht hat. Zu der ersten Abtheilung rechnet
er die Flügelschnecken mit Fingern, deren Lippe näm-
lich in lange, schmale Zacken ausläuft; zur zweyten,
die Flügelschnecken mit schmalen Flügeln; zur dritten
diejenigen, die breite Flügel haben, und zur vierten Ab-
theilung die gethürmten oder hochgewundenen Flügel-
schnecken. Einige von denjenigen Arten, welche zur
zweyten Abtheilung gehören, werden von einigen Schrift-
stellern Fechter genannt, weil die darinnen wohnenden
Thiere mit einem schwerdtförmigen Beinchen versehen
sind, womit sie sich gegen andre Schnecken, die man
mit ihnen zugleich in ein Gefäß gelegt hat, zu wehren
und sie fortzujagen suchen. Unter diesen Fechtern ist
vorzüglich eine ostindische Art merkwürdig, die itzt mei-
stentheils unter dem Namen Eselsohr angeführt wird,
wozu die Gestalt und Farbe der Schaale Gelegenheit ge-
geben hat. Sie hat eine dicke, am vordern Ende zu-
gespitzte Lippe, einen warzigen, grau gesprenkelten Rü-
cken, und einen spitzigen, in die Höhe stehenden
Schwanz.

Unter den Flügelschnecken mit breiten Flügel ver dient vorzüglich die sogenannte Kameelschnecke ang führt zu werden, welcher man diesen Namen wegen i rer höckerigen Gewinde zu geben pflegt. Sie kömn aus den südlichen Theilen von America, und prang wenn sie noch klein, nehmlich zwey bis drey Zoll lan ist, mit allerhand schönen bunten Farben.

Die Stachelschnecken, welche diesen Nam wegen ihrer scharfen Spitzen führen, haben eine einf che, gewundene Schaale, und eine rauhe, mit häutig Nähten besetzte Oberfläche. Die Mündung läuft al mal in einen, entweder ganz geraden, oder etwas die Höhe gebogenen Canal aus. Man rechnet ein u sechzig Arten unter dieses Geschlecht, die von sehr v schiedner Bauart, und nicht allemal stachlich sind. E nige haben eine höckerige, mit feinen Stacheln beset Schaale, und einen langen, hervortretenden Schwa der bey vielen einem Schnepfenschnabel ähnlich sieht; h her man sie von diesen Vögeln zu benennen pflegt. A dre sind auf den Nähten mit geblätterten Aesten ver hen, und werden daher Krausschnecken, sonst al auch Purpurschnecken genannt, weil sie den Purp saft bey sich führen. Noch andre haben einen lang spitzigen Schwanz, und sind nicht dornig. Man pfl sie insgemein Spindeln zu nennen. Man findet üb dieses auch warzige, mit dicken, runden Näht ingleichen spitzige und gethürmte mit einem kur Schwanze, auch solche, die keinen Schwanz hab und einigermaßen dornig sind. Wegen dieser sech chen Verschiedenheit ist daher dieses Geschlecht im näischen System unter sechs Abtheilungen gebracht w

en. Unter die seltensten und merkwürdigsten Arten gehören: der doppelt gezackte Spinnenkopf, die Scorpionschnecke, der babylonische Thurm, die nkische Feige, und die Tobackspfeife.

Der doppelt gezackte Spinnenkopf, eine ostindische Art, die auch unter dem Namen Seespinne vorkommt, gehört unter die erste Classe, nämlich unter iejenigen, welche einen langen, hervortretenden Schwanz aben. Die Schaale ist eyförmig, und die Länge beägt mit dem Schwanze bey einem vollständigen Exemlare sechs bis acht Zoll. Die borstenförmigen Staeln oder Zacken, welche ohngefähr anderthalb Zoll ng sind, stehen sehr dichte und in gleicher Weite bey nander, so daß sie gleichsam einen Kamm bilden; daer die Holländer diese Schnecken Nußkämme zu nenen pflegen. Eine andre ähnliche Art aus dieser Abeilung, welche ebenfalls den Namen Seespinne oder Spinnenkopf führt, und unter die gemeinen Arten ehört, ist nicht doppelt gezackt, sondern hat nur einlne, kurze, ungleiche, und nicht beysammen stehende Stacheln.

Die Scorpionschnecke, ebenfalls eine ostindische rt, die man ihrer Seltenheit wegen oft mit vierzig nd mehr Thalern bezahlt, gehört unter die Krausschnecken, und hat eine mit vier Reihen Krausen besetzte Schaale, ein Knöpfchen oben an der Spitze des Wirels, und einen abgestutzten Schwanz. Die Farbe ist eiß, schwarz, auch braun und dunkelgrau.

Der babylonische Thurm, welcher unter die viere Abtheilung gehört, hat, wie Sie schon aus dem Namen

men schließen werden, eine spindelförmige, gethürmte weiße Schaale, die mit gefleckten Gürteln umgeben ist. Diese Gürtel bestehen aus schwarzbraunen Vierecken, welche in einer Reihe um alle Gewinde herumlaufen und die Fenster in dem babylonischen Thurme vorstellen sollen. Die ganze Länge dieser Schnecke, welche mit den vorigen beyden Arten einerley Vaterland hat, beträgt ohngefähr vier Zoll.

Die linkische Feige, eine americanische Schnecke, welche ebenfalls unter die vierte Abtheilung gehört, ist vorzüglich deswegen merkwürdig, weil ihre trichterförmige Schaale links gewunden ist; denn diejenigen Schnecken, deren Gewinde, wie bey der gegenwärtigen Art, von der Rechten gegen die Linke zu gehen, gehören unter die größten Seltenheiten. Sie hat einen sehr platten Wirbel, und eine weitklaffende Mündung.

Die Tobackspfeife, welche auch unter dem Namen der französischen Spindel von einigen Schriftstellern angeführt, und in beyden Indien gefunden wird, hat diesen Namen wegen der langen, spindelförmigen Schaale erhalten, die mit einem großen Schnabel versehen, und in die Quere höckerig gestreift ist. Es giebt weiße, braune, rothe und gelbbunte Schnecken dieser Art, die bisweilen eine Länge von einer halben Elle, und über zehn Gewinde haben.

Zwey

Zweyhundert neun und vierzigster Brief.

Die Kräuselschnecken haben meistentheils eine kegelförmige oder pyramidenförmige, spiralgewundene Schaale; daher man sie mit den Kräuseln, womit die Kinder spielen, zu vergleichen pflegt. Die Spindel steht schief, so daß, wenn man die Schnecke auf ihren Boden hinsetzet, die Spitze allezeit nach einer Seite zukehrt ist. Weil man in Ansehung des Nabels oder der Oeffnung in dem untern Theile der Spindel eine dreyfache, sehr merkliche Verschiedenheit unter den zu diesem Geschlecht gehörigen Schnecken antrifft; so hat der Ritter von Linné, welcher sechs und zwanzig Arten beschreibt, drey Abtheilungen aus demselben gemacht. Er unterscheidet nämlich 1) genabelte Kräusel, die eine durchbohrte Spindel haben; 2) ungenabelte, oder Kräusel, deren Nabel geschlossen ist, und die in die Höhe stehen können; 3) gethürmte, die einen hervortretenden Nabel haben, so daß sie nicht in die Höhe stehen können. Das Thier, welches in der See lebt, hat zwey borstenförmige Fühlfaden, und die Augen außen nahe am Ende. Zur Vermeidung der Weitläuftigkeit will ich von den unter dieses Geschlecht gehörigen Arten nur die Pharaoschnecke, die Perspectivschnecke, die Sporne, den türkischen Bund, und das Teleskop anführen.

Die Pharaoschnecke, welche unter die erste Abtheilung gehört, und diesen Namen deswegen führet,

weil sie vorzüglich im rothen Meere, wo Pharao mi seinem Kriegesheere umkam, gefunden wird, ist wegen ihrer Schönheit überaus merkwürdig, aber nicht größe als ein Kamisolknopf oder eine Erdbeere, mit wel chen beyden Namen sie auch von einigen bezeichnet wird Sie hat eine durchbohrte Spindel, die, so wie die Oef nung, gezähnt ist, und eine blutrothe, fast runde Schaa le. Die Gewinde sind mit schwarzen Schnüren umge ben, worinnen kleine, gleichweit von einander abstehen de, glänzende Perlen befindlich sind.

Die Perspectivschnecke, welche nebst der folgen den Art gleichfalls in die erste Abtheilung gerechnet wer den muß, und gemeiniglich aus Ostindien kömmt, ha eine ziemliche platte, oder erhaben stumpfe Schaale, di ohngefähr anderthalb Zoll breit, und nicht viel über ei nen halben Zoll hoch ist. Diejenige Oeffnung, welch man den Nabel zu nennen pflegt, geht bis an die Spi tze, ist unten sehr weit, und wird gegen die Spitze z immer enger; welches zu der Benennung dieser Schne ckenart Anlaß gegeben hat. Die Grundfarbe ist weiß und die Gewinde sind mit einem unterbrochenen, rot und weiß abwechselnden Streifen umgeben.

Die Sporne, die mit der vorigen Art einerle Vaterland haben, und von einigen Schriftstellern mi dem Namen Sonnenhorn oder Sonnenschnecke be zeichnet werden, sind oben rund gewölbt, ohngefäh drey Zoll breit, und am Rande der Gewinde mit lan gen, dornigen Strahlen besetzt, so daß sie sich einigermaße mit den Sporen, oder mit dem Bilde einer strahlende Sonne vergleichen lassen.

Der türkische Bund, welcher sowohl in Asien, als auch an einigen africanischen Küsten gefunden wird, und in die zweyte Abtheilung gehört, ist meistentheils eben so breit, als hoch, und hat bäuchige Gewinde, welche sich, wie eine gedrehte Wulst, nach Art eines türkischen Bundes, über einander schief hinaufschlingen. Die perlenmutterartige Schaale ist meistentheils gelblichweiß, und zickzackweise gefleckt. Manche Schaalen sind am ersten Gewinde ganz schwarz, und an den übrigen pomeranzenfarbig.

Das Teleskop, eine Kräuselschnecke aus der dritten Abtheilung, welcher auch der Name Spectonne beygelegt worden ist, weil sie eben sowohl den pyramidenförmigen Tonnen, wodurch man die Schiffer vor den in der See verborgenen Klippen und Sandbänken zu warnen pflegt, als einem kleinen Teleskop gleicht, hat eine kegelförmige, braune, gelb gestreifte Schaale mit einer gedrehten, hervorstehenden Spindel. Sie wird in Ostindien gefunden, und ist ohngefähr einen Finger lang, unten aber fast zwey Zoll breit.

Die Mondschnecken haben eine einfach gewundene Schaale, mit einer cirkelrunden Oeffnung, ohne alle Einschnitte. Wegen dieser runden Mündung, die man aber auch bey andern Schnecken antrifft, sind sie mit dem Monde verglichen worden. Doch bemerkt man in ihrer übrigen Bauart noch folgende fünf Verschiedenheiten, welche den Ritter von Linné zu einer fünffachen Unterabtheilung dieses Geschlechts, worunter er sechzig Arten rechnet, bewogen hat. Denn es giebt 1) neritenartige, deren Oeffnung einen pyramidenförmigen, platten und durchbohrten Rand hat; 2) Mond-

schne-

schnecken mit dicker Schaale, ohne offenen Nabel; 3) dickschaalige mit einem Nabelloche; 4) gegitterte oder treppenförmige; und 5) gethürmte oder schraubenartige Mondschnecken. Das Thier hat zwey borstenförmige gefiederte Fühlfaden, und in dem äußern Winkel der Wurzel sitzen die Augen auf kleinen Stielchen. Die merkwürdigste unter allen Arten dieses Geschlechts ist die so genannte ächte Wendeltreppe, welche man durch dieses Beywort von einer andern, eben so genannten, aber ziemlich gemeinen Art zu unterscheiden sucht. Die ächte Wendeltreppe, welche unter die größten Seltenheiten gehört, und ehemals mit hundert und mehr Ducaten bezahlt wurde, itzt aber für einen geringern Preis zu bekommen ist, hat eine kegelförmige, gegitterte Schaale, und wirklich mit einer eigentlichen Wendeltreppe eine große Aehnlichkeit. Die Gewinde gehen, ohne auf einander zu liegen, wie ein Pfropfzieher, frey in die Höhe, und über dieselben gehen wieder einige, nach den Gewinden gekrümmte Klammern herab. Die Schaale hat überdieses ein Nabelloch, wodurch man bis in die Spitze sehen kann, und ist ohngefähr einen bis zwey Zoll lang, und fast halb so breit. Sie ist größtentheils weiß, oder hat röthliche Gewinde, und wird in Ostindien, vorzüglich in der Gegend von Amboina gefunden. Die gemeine oder unächte Wendeltreppe, welche man häufig an den holländischen und andern Seeküsten antrifft, gleicht zwar einigermaßen der ächten Wendeltreppe, sie hat aber auf einander ruhende oder angewachsene Gewinde, und kein Nabelloch. Ueberhaupt giebt es in der vierten Abtheilung der Mondschnecken, worunter die Wendeltreppen gehören, noch mehr Arten, welche diesen ähnlich

sind,

ind, und daher auch eben diesen Namen führen. Von inigen Arten geben die darinnen wohnenden Thiere ei- Purpursaft.

Unter den übrigen Schnecken dieses Geschlechts iebt es noch verschiedne Arten, die von Liebhabern ehr geschätzt werden, z. B. der glüende Ofen, die Pagodenschnecke, die Schlangenhaut, und andre, ie ich, um nicht zu weitläuftig zu werden, übergehen uß. Der glüende Ofen, eine Mondschnecke aus er zweyten Abtheilung, die von einigen auch Gold- und genannt wird, weil die Mündung dieser Schne- e wie vergoldet aussieht, hat eine dicke, mit feinen unzeln besetzte, meistentheils grünlichweiße, kasta- enbraun gefleckte Schaale, und ist an den Gewinden it zwey Reihen kurzer, nadelförmiger Zacken umge- en. Es giebt auch ähnliche Mondschnecken, deren Mündung wie versilbert aussieht; daher ihnen von ei- igen Schriftstellern der Name Silbermund beyge- gt worden ist.

Die Pagodenschnecke, welche auch unter dem amen des chinesischen Dachs bekannt ist, hat an n Gewinden stumpfe, niedergedrückte Dornen, wo- rch sie einigermaßen das Ansehen eines chinesischen achs oder einer Pagode, d. i. eines chinesischen Tem- ls, erhält.

Die Schlangenhaut, welche diesen Namen we- n ihrer grünen, wie eine Schlangenhaut gefleckten, aun und weiß marmorirten Schaale erhalten hat, und bst der vorhergehenden Art, ebenfalls unter die zwey- Abtheilung gehört, ist so groß, wie eine zusammen-

geball-

geballte Hand, und giebt vortreffliche Perlenmutterschie
ferchen; daher man sich derselben in China, wo sie ge
funden wird, vorzüglich bedient, um allerhand Käst
chen und andre Sachen damit auszulegen.

Die Schnirkelschnecken haben eine einfache, ge
wundene, einigermaßen durchsichtige, dünne Schaale
welche durch ihre schnirkelförmige oder schraubenförmig
Gestalt zu dieser Benennung Anlaß gegeben hat. Di
Mündung verengert sich, und ist inwendig meistentheil
mondförmig rund. Das Thier hat vier fadenförmig
Fühlfaden, und auf der Spitze der beyden größern die Au
gen. Man rechnet unter dieses Geschlecht sechzig Ar
ten, welche sich gemeiniglich entweder auf dem troc
nen Lande, oder in süßen Wassern und Morästen au
halten; nur wenige gehören unter die Einwohner de
Meeres. Wegen der Verschiedenheit, die man in de
Gestalt und Bauart der unter dieses Geschlecht gehör
gen Schnecken antrifft, hat der Ritter von Linné da
selbe unter sechs Abtheilungen gebracht. Er unterschei
det nämlich 1) zweyscheidige, deren Schaale an de
Mündung der Länge nach auf beyden Seiten eckig ist
2) kielförmige, deren Gewinde einen scharfen Rand ha
ben; 3) Schnecken mit einem Nabel und mit runde
Gewinden; 5) gethürmte, die den Nadelschnecken glei
chen; 6) eyrunde, die kein Nabelloch haben. Da d
meisten Arten, worunter auch die Garten- und Wein
bergschnecken, welche ein eßbares Fleisch haben, gerech
net werden, hinlänglich bekannt sind, so will ich hi
nur eine einzige ostindische Art aus der vierten Abthe
lung anführen, welche schön violetblau ist, und i
Grunde des Meeres wohnet, bey stürmischem Wett
ab

ber auf der Oberfläche des Wassers, wie ein Nautilus, herumschwimmt; daher sie auch von einigen der kleine blaue Nautilus genannt wird. Die Schaale ist sehr zart und durchsichtig, ohngefähr von der Größe einer Gartenschnecke. Das Thier, welches überaus schleimig ist, und einer blauen Gallert ähnlich sieht, giebt bey Nacht ein sehr helles Licht von sich.

Die Neriten, welche auch Schwimmschnecken heißen, ob sie gleich nicht die einzigen sind, welche schwimmen können, haben eine einfache, gewundene, bauchige Schaale, welche unten platt ist, und eine halbmondförmige Mündung hat. Weil sich nun der Deckel, welcher ebenfalls halbmondförmig ist, wie eine Klappe auf und nieder bewegen läßt, so werden diese Schnecken von einigen Schriftstellern auch Klappenschnecken genannt. Der Ritter von Linné rechnet fünf und zwanzig Arten unter dieses Geschlecht, aus welchem er drey Abtheilungen macht, weil es 1) Schwimmschnecken mit einem Nabelloch an der Mündung; 2) Schwimmschnecken ohne Nabelloch, mit einer glatten Mündung, und 3) Schwimmschnecken ohne Nabelloch mit einer gezähnelten Mündung giebt. Unter die merkwürdigsten gehört eine ostindische Art, aus der dritten Abtheilung, welche in der Mündung großer Flüsse gefunden, und von den Indianern für eine sehr schmackhafte Speise gehalten wird. Sie hat diese besondere Eigenschaft, daß ihre Jungen auf dem Rücken ausgeheckt werden. Die Schaale ist mit einer Menge Wärzgen besetzt, aus denen die jungen Schnecken hervorkommen.

Die Meerohren haben diesen Namen wegen der Gestalt ihrer flachen, muschelartigen Schaale erhalten, welche

welche so ziemlich wie das Ohr eines Menschen aussieht und wie eine Muschel ganz offen steht, an der eine Seite aber einen verborgenen Schnirkel führet, der noch einige Wendungen zeiget. Die Fläche der Schaale ist die Länge herab am innern Rande mit einigen Löchern besetzt, welche dem Einwohner der Schaale zu Luftlöchern und zur Ausleerung des Unraths dienen. Diese Thiere, wovon es ohngefähr sieben Arten giebt, haben meistentheils ein gelbes, eßbares Fleisch, einen gerüßelten Mund, und vier, theils kegelförmige, theils prismatische Fühlfaden, auf deren Spitze die Augen liegen; sie saugen sich an die Felsen so fest an, daß man sie nicht, ohne eine ziemliche Gewalt zu gebrauchen, herunterbringen kann. Die größte Art kömmt aus Ostindien, und hat eine runzliche graue, an beyden Seiten perlenmutterartig glänzende Schaale, welche ohngefähr sechs Zoll lang, fünf Zoll breit und zwey Zoll tief ist. Bisweilen findet man darinne große, jedoch unförmliche Perlen.

Zweyhundert und funfzigster Brief.

Nunmehr sind von den Conchylien nur noch die einschaaligen, ungewundenen übrig, welche die vierte Abheilung ausmachen, und fünf Hauptgattungen oder Geschlechter enthalten, nämlich: die Patellen oder Schüsselmuscheln, die Meerzähnchen, die Röhrenschnecken, die Holzbohrer, und die Sandöcher.

Die Patellen oder Schüsselmuscheln, die einige Schriftsteller auch Napfschnecken zu nennen pflegen, haben, wie Sie schon aus der Benennug schließen werden, eine napfförmige Schaale ohne Windungen. Die Einwohner dieser Schaalen sind mit zwey kurzen, borstenförmigen Fühlfaden versehen, an deren äußern Seite unter die Augen sitzen; sie sind meistentheils eßbar, und kommen darinnen mit den Meerohren überein, daß sie fest an den Klippen oder Felsen ankleben; daher sie auch bisweilen Klippkleber genannt werden. Man rechnet unter dieses Geschlecht fünf und vierzig Arten, unter welchen eine der merkwürdigsten der Medusenkopf ist. Die Schaale dieser Schüsselmuschel, welche aus Africa und Ostindien gebracht wird, ist entweder ganz weiß, oder braun und weiß, und mit erhabenen Stralen besetzt, welche gegen den äußern Umfang zu dicker werden, und über den Rand hervorragen, wodurch derselbe zackig wird. Ihre Länge beträgt gemeiniglich zwey bis drey Zoll. Der Ritter von Linné macht aus diesem Geschlechte, wovon er nur sechs und dreyßig Arten beschreibt, fünf Abtheilungen. Zu der ersten Abtheilung rechnet er die Napfschnecken, die inwendig eine

Lippe

Lippe haben; zur zweyten diejenigen, deren Umfan
zackig ist, worunter der Medusenkopf gehört; zur drit
ten die mit spitzigen und gekrümmten Wirbeln verseh
nen Arten; zur vierten diejenigen, die einen glatte
Rand nebst einem stumpfen, dichten Wirbel haben, un
zur fünften Abtheilung die Napfschnecken mit durchbohr
ten Wirbeln.

Die Meerzähnchen haben ihren Namen von ihre
zahnförmigen Gestalt bekommen; denn die Schaal
ist eine einfache, meistentheils etwas krumme und eck
ge Röhre, die keine Kammern hat, und an beyde
Seiten offen ist. Es giebt ohngefähr neun Arte
von diesem Geschlechte, die man mit den Zähne
der Elephanten, Schweine, Wölfe u. s. f. zu vergle
chen, und von diesen Thieren zu benennen pfleg
Der Wurm, welcher diese Conchylien bewohnt, h
keine Fühlfaden. Am hintern Ende ragen Fasern he
vor, die er ausbreitet, um sich damit im Sande fe
anzuhängen.

Die Röhrenschnecken haben eine einfache, läng
liche, meistentheils gebogene, wurmförmige Schaal
mit einem Deckel und einer kreisrunden Oeffnung. Da
Thier ist mit gefederten Fühlfaden versehen. Dies
Geschlecht enthält sechzehn Arten, wovon die merkwü
digste die Namen Gießkanne und Meerpinsel führe
Die Schaale dieser Art, deren Länge ohngefähr sech
Zoll beträgt, ist rund und gerade, nimmt in der D
cke von einem Zoll bis zu einem Viertelszoll ab, u
hat an dem dicken Ende einen manchettenförmigen Ran
dessen innere gewölbte Fläche, gleich einer Gießkann
mit runden Löchern siebförmig durchbohrt ist. Unt
der

em manchettenförmigen Rande sieht man an der Seite
twas, aus welchem eine gute Einbildungskraft sehr
eicht die Zeichnung eines menschlichen Gesichts machen
ann; daher einige dieser Röhrenschnecke den Namen
Seemönch beygelegt haben. Ihr Vaterland ist Ost-
ıdien.

Der Holzbohrer oder der Schiffsbohrwurm,
ovon nur eine Art bekannt ist, hat seinen Namen von
r schädlichen Eigenschaft, die hölzernen Pfähle und
e Schiffe zu durchfressen, erhalten. Dieses Thier,
elches ohngefähr die Länge eines Fingers, und die Di-
e eines Federkiels erreicht, hat zwey kalchartige, halb-
nde Kiefer, die vorn ausgeschnitten, und unten eckig sind.
s dringt gemeiniglich, wie die Pholaden, von denen ich
en diese Eigenschaft im zweyhundert vier und vierzig-
n Briefe angeführt habe, schon als ein kleines Würm-
en durch eine feine Oeffnung in das Holz; denn man
ıdet oft in den Pfählen, welche an den Seedämmen
hen, eine große Menge erwachsener Würmer dieser
rt, ohne äußerlich etwas anders, als kleine Löcher,
ngefähr von der Größe eines Stecknadelknopfs, zu be-
erken. Die Schaale hat eine länglichrunde, etwas
gige Gestalt.

Die Sandköcher haben eine köcherförmige Schaa-
, welche aus nichts anders, als aus an einander gekit-
en Sandkörnern und kleinen Schaalen besteht.
as Thier ist mit einem zangenförmigen Gebiß versehen,
d hinter dem Kopfe stehen zwey dicke Fühler.
er halbe Körper ist aus verschiedenen Gelenken zusam-
ngesetzt, wovon jedes zwey warzenförmige Füße hat.
er Hinterleib, welcher sich in eine Spitze endiget, ist

wurmartig geringelt, und ohne Füße. Man rechn mit dem Ritter von Linne sieben Arten zu diesem G schlechte, worunter einige eine etwas ästige, an eine andern Körper befestigte Schaale haben, und Röh renpolypen genannt werden. Diese Thierchen abe sind so klein, daß man sie kaum ohne Vergrößerungs glas erkennen kann. An einigen africanischen Küste findet man Sandröcher, die ohngefähr so lang, al ein Finger sind, und eine walzenförmige, überaus dün ne Schaale haben, die an beyden Seiten offen is An den Seiten des Kopfs bemerkt man zackig Blätchen, mit sechzehn hornartigen, gleichsam vergol deten Zähnchen; daher man dieser Art den Namen Gold zahn beygelegt hat.

Zweyhundert ein und funfzigster Brief.

Ich komme nunmehr zu denjenigen Würmern, welch die harten, kalchartigen Seekörper bewohnen, die ma Coralien zu nennen pflegt, und wovon einige wirklic steinig sind, andre aber meistentheils nur ein hornartiges oder doch wenigstens ein weicheres Gewebe haben; da her der Ritter von Linne' dieselben unter zwey Ordnun gen, nehmlich unter die vierte und fünfte gebracht ha Diese Corallen wurden ehemals durchgängig zu de Pflanzen gerechnet, und daher auch Steinpflanze genannt. In den neuern Zeiten aber zeigten einige be rühmte Naturforscher, daß diese Seekörper, ohngeach tet ihres pflanzenartigen Ansehns, nichts anders, al die Wohnungen gewisser kleiner Thierchen wären, un

on den Thierchen selbst gebauet würden. Man hatte ach fleißig angestellten Beobachtungen wahrgenommen, ß die auf der äußerlichen Rinde der rothen Corallen indlichen Warzen sich in dem Wasser von einander eilen, und gleichsam einen sechseckigen oder achteckigen tern vorstellen, welcher nicht, wie man sonst glaub-, die Corallenblüthe, sondern ein lebendiges, schlei-ges Thierchen, nämlich ein so genannter Polype . Denn die Theilchen dieses sternförmigen Körpers hen sich nicht nur auf die geringste Berührung wie- in die Zwischenräume der Corallen zurück, sondern egen sich auch, wie die Füße und Arme lebendiger iere, und erstarren in heißem Wasser, ohne sich außer nselben wieder einzuziehen. In der beygefügten Ab-ung (Tab. XLII.) werden Sie bey b einen in Was-getauchten Corallenast, nebst den daran befindlichen genannten Blüthen sehen, welcher außer dem Wasser eben so, wie die Aeste a, zeiget. Denn wenn Coralle aus dem Wasser genommen, oder nur im sser angerührt wird, so zieht der Polype seine alen ein, und verschließt sich in seine Zelle, die in der äußern Rinde der Corallen befindet, so er nur durch einen weißen Punct sichtbar bleibt. ch ist es unter den heutigen Naturforschern immer eine sehr streitige Sache, ob alle Corallen und stei-Seegewächse durch Polypen gebaut werden, oder nicht wenigstens einige Arten in das Gewächsreich ren, und nur blos von Polypen zur Wohnung esucht werden.

Was nun erstlich die **vierte Ordnung** betrifft, welche die steinigen Corallenarten gerechnet werden, von ich Sie in meinem heutigen Briefe unterhalten

will, so unterscheidet man bey dieser Ordnung gemeiniglich vier Geschlechter oder Hauptgattungen, nämlich die Tubiporen, Milleporen, Madreporen und Celleporen, die in folgenden Stücken von einander unterschieden sind.

Die Tubiporen oder Röhrencorallen, wovon vier Arten bekannt sind, haben diesen Namen deswegen erhalten, weil sie aus lauter zarten, hohlen, gleich weit von einander stehenden Röhren, die verschiedene Gelenke haben, und von wurmartigen, aber noch nicht hinlänglich bekannten Thieren bewohnt werden, zusammengesetzt sind. Die äußern Röhren umschließen oft noch feinere, weiße, hornartige Röhren, die durch alle Gelenke durchgehen, eine sternförmige Mündung haben, und dadurch mit den äußern Röhren zusammenhängen.

Die Milleporen oder Punctcorallen sind auf der Oberfläche mit einer unzähligen Menge kleiner, runder Löcherchen besetzt, die nur wie Puncte aussehen und bisweilen so fein sind, daß sie sich kaum mit einem gemeinen Vergrößerungsglase bemerken lassen. Innerlich bestehen sie aus vielen Gefäßen, worinnen sehr feine, röhrenförmige, weiche Theile liegen. Man findet, und zwar in verschiedenen Meeren, auf vierzehn Arten von diesem Geschlechte, wovon einige über einen Schuh hoch wachsen. Eine von diesen Punctcorallen, die eine verschiedene Art gefaltet ist, hat viel Aehnlichkeit mit einer Manschette, und wird daher die Seemanschette oder die Manschette des Neptuns genannt.

Die Madreporen oder Sterncorallen, wovon die meisten, nämlich fünf und dreyßig Arten bekannt

sind,

sind, unterscheiden sich von den beyden vorhergehenden Geschlechtern durch die sternförmigen Poren oder Oeffnungen, worinnen gelbliche, gallertartige Thierchen wohnen, um deren Kopf acht Arme hervortreten, welche in den Blättern des Sterns liegen. Unter dieses Geschlecht gehören die weißen, ächten Corallen, die zu verschiedenen Arzneyen gebraucht werden, und aus verwachsenen, glatten und gebogenen Aesten bestehen, an deren Biegungen sich die sternförmigen Oeffnungen befinden. Verschiedne Arten von Sterncorallen aber, z. B. die so genannte **Seenelke**, sind nicht ästig, sondern ganz einfach.

Die **Celleporen** oder **Cellencorallen**, wovon man ungefähr sechs Arten kennt, haben weder röhren- noch sternförmige, sondern entweder dreyeckige, oder viereckige, oder krugförmige, häutige Höhlen, deren Einwohner Polypen sind, von denen einige sechzehn Hörner der Arme an dem Kopfe führen. Bisweilen überziehen diese Corallen andre Seekörper, denen sie gleichsam zu einer Rinde dienen, wie man z. B. bey der sogenannten **Bimsensteincoralle** bemerkt hat, welche aber auch bisweilen allein, als eine ästige Coralle wächst. Diese Art ist aus zugespitzten, erhabenen Cellen zusammengehäuft, und sehr zerreiblich; daher man sie mit dem Bimsensteine verglichen hat.

Zweyhundert zwey und funfzigster Brief.

Die fünfte Ordnung besteht, nach der Eintheilun des Herrn von Linné, aus zwey Abtheilungen, wovo die eine die so genannten Thierpflanzen, die andre abe die Pflanzenthiere enthält. Die Thierpflanzen sind wie die Stämme wahrer Pflanzen, festgewurzelt, wach sen wie Aeste hervor, und tragen lebendige Blume Die Pflanzenthiere aber sind nicht angewachsen, o sich gleich einige Arten an andre Körper anhängen, un können, wie die vollkommenen Thiere, ihren Ort ve ändern. Zu den Thierpflanzen rechnet Herr von Linn neun Geschlechter, nämlich die edle Coralle, d Horncoralle, den Seekork, den Meerschwamm die Seerinde, den Seelöcher, das Corallenmoo die Coralline, und die Seegallert, unter welch das erste Geschlecht, nehmlich die edle Coralle, w Sie schon aus dem Beyworte schließen werden, a meisten geschätzt wird.

Diese Corallen, wovon es nach dem Ritter v Linné sechs Arten giebt, haben meistentheils eine baum förmige Gestalt, und einen gewurzelten harten Stamm der öfters gegliedert ist. Die so genannten Blume welche sich im Wasser hin und wieder an den Aesten z gen, sind polypenartige Thiere, wie ich bereits oben eri nert habe. Diejenige Art, welche am längsten bekannt i und am häufigsten gebraucht wird, hat eine schöne ho rothe, bisweilen aber auch eine fleischrothe, gelbliche, od weisse Farbe, und wächst an den Felsen im Meere, au

n den Conchylien und andern Körpern in einer Tiefe
on funfzehn bis hundert und mehr Klaftern. Wenn diese
orallen, die man in verschiedenen Gegenden des mittel-
ndischen Meeres durch Hülfe gewisser Netze und andrer
Werkzeuge zu fischen pflegt, aus dem Wasser gezogen
erden, so haben sie nicht die glatte Gestalt, in wel-
er man sie in den Naturaliensammlungen gemeiniglich
blickt, sondern eine weißliche, mehlige Rinde, mit
ner ungleichen, etwas höckerigen Oberfläche, wie
ie am besten aus beygefügter Abbildung (Tab. XLII.)
sehen werden. Diese Rinde besteht aus einem netz-
tigen Gewebe von Gefäßen, welche mit einer milchi-
n Feuchtigkeit, die man für das Bestandwesen der
rten Polypen hält, angefüllt sind, und worüber sich
ch eine rothe Umkleidung von einem faserigen
Wesen zeiget, welches voll rother Körperchen steckt, die
ren Ursprung von den Polypen haben, und zur
Anlegung der steinigen Masse dienen sollen. Daß man
rigens die edlen Corallen zu allerhand Schmuck, auch
r Verfertigung gewisser Arzneyen braucht, wird
Ihnen wohl ohne meine Erinnerung schon hinlänglich
kannt seyn.

Die Horncorallen, wovon es sechzehn Arten giebt,
ter welche auch die schwarze Coralle und der so ge-
nnte Seefächer gehört, haben ebenfalls einen ein-
gwurzelten, ästigen, gestreiften, mit einer Rinde über-
genen Stamm, der aber nicht, wie bey den edlen
Corallen, aus einer so harten, steinigen, sondern aus
ner hornartigen Materie besteht, welches auch die
Benennung Horncoralle anzeigen soll. Die Blü-
n sind, wie bey dem vorigen Geschlechte, polypen-

artige Thiere, die an der Oberfläche der Seiten allen halben aus gewissen Oeffnungen der weichern Rind womit der Stamm überzogen ist, hervorkommen. D schwarze Coralle hat viele aufrechte, aus einand gehende Aeste, eine glatte, dicke Rinde, und groß zerstreute Löcher. Der Seefächer ist netzförmig, m inwendig zusammen gedrückten Aesten, und hat ei gelbe Rinde.

Der Seekork, dem man diesen Namen wegen s nes korkartigen, faserigen Wesens beygelegt hat, b steht aus einem angewachsenen, knorpelartigen, inwe dig löcherichen Stamme, der mit einer lederartigen Ha überzogen ist, und in Ansehung der Gestalt bald eine Baume oder Gebüsche, bald einer Hand oder eine Finger, bald einer warzigen Kugel oder einer Fei gleichet. In der Rinde liegen die weichen, polype ähnliche Thiere, welche durch die warzigen, sternfö migen Oeffnungen hervorkommen, und worinnen si auch die Jungen oder die Eyer zu bilden pflege Man kennt ohngefähr zwölf Arten von diesem Geschlec te, die in verschiednen Meeren gefunden werden.

Die Meerschwämme, wovon es sechzehn Art giebt, die aber nicht alle in dem Meere, sondern zu Theil auch in den Flüssen gefunden werden, sind a biegsamen Faden zusammengewebt, und viel weich als die Seekorke, haben auch auswendig keine Ha sondern lauter offene Poros, welche aber keine polyp artige Blüthen zeigen. Doch halten einige dafür, d diese Seekörper, welche uns die bekannten Schwäm liefern, deren man sich zum Abwischen der Tische bedie

on besondern Thieren bewohnt werden, weil man bemerkt hat, daß sie durch die Löcher das Wasser aus und einathmen, worüber aber noch nicht hinlängliche Untersuchungen angestellt worden sind.

Die Seerinden, worunter man sechs Arten rechnet, sind flache, gewurzelte, oder auf einem andern Körper festsitzende Gewächse, die aus vielen Reihen offener Cellen bestehen, aus denen polypenartige Thiere, die Blümchen, hervorkommen. Einige sind nur auf einer, andre aber auf beyden Seiten mit dergleichen Oeffnungen versehen. Wenn sie frisch aus der See kommen, haben sie meistentheils ein sanftes, schwammiges Gewebe, welches aber, sobald es trocknet, steif und hornartig wird.

Die Seelöcher sind hohle, angewurzelte Gewächse, aus deren Ende ein einziges polypenartiges Thier, in Gestalt einer Blume, hervortritt. Einige sind nicht dicker, und verschiedne Arten noch viel dünner, als ein Strohhalm, und bisweilen sechs und mehr Zoll lang. Man rechnet acht Arten zu diesem Geschlechte, wovon eine aber nicht im Meere, wie die übrigen Arten, sondern in süßen Wassern gefunden wird, und unter dem Namen des Glockenblumenthiers oder Glockenpolyps bekannt ist, wozu die äußere Gestalt Gelegenheit gegeben hat. Denn der Stamm ist vieltheilig, und enthält neue Auswüchse von jungen Polypen, wodurch eine glockenförmige Gestalt entsteht. Diese jungen Polypen sondern sich endlich ganz ab, und suchen sich eine andre Wohnung aus.

Die Corallenmoose, wovon man acht Arten kennt, haben einen fadenförmigen, aus lauter Gelenken bestehenden Stamm, welcher kalchartiger Natur ist, und

sehr feine Oeffnungen hat, die sich nicht gut ohne Vergrößerungsglas bemerken lassen. Polypenartige Blüthen hat man bey ihnen noch nicht entdecken können; daher sie von verschiednen Naturforschern nicht für thierische, sondern für ganz pflanzenartige Körper gehalten werden.

Die **Corallinen** oder **Sertularien** haben ebenfalls einen faserigen und gegliederten Stamm mit hervortretenden Wurzeln, welcher aber nicht, wie bey den Corallenmoosen, kalchartig ist. Aus jedem Gliede kömmt eine Blume hervor, die man für ein lebendiges Geschöpf, nämlich für ein polypenartiges Thier hält. Man rechnet zwey und vierzig Arten zu diesem Geschlechte, die fast alle ein moosartiges Ansehen haben, und meistentheils sehr klein sind. Bey einigen Arten findet man gewisse Knospen oder Blasen, die sich von den übrigen Theilen durch ihre Größe unterscheiden. Andre Corallinen hingegen scheinen aus lauter Cellen und Saamenbehältern zusammengesetzt zu seyn.

Die **Seegallert**, welche auch unter dem Namen **Vorticelle** oder **Wirbelwurm** vorkömmt, und von einigen Schriftstellern unter die **Pflanzenthiere** gerechnet wird, hat einen, an andre Körper angewachsenen Stamm von gallertartigem Bestandwesen, an dessen Ende sich lebendige Blumen befinden, die durch ihre Bewegung einen Wasserwirbel verursachen. Es werden aber nicht alle Arten, deren es ohngefähr vierzehn giebt, im Meerwasser, wie der Name Seegallert anzuzeigen scheint, sondern einige auch im süßen Wasser gefunden. Die letztern heißen gemeiniglich **Busch- oder Büschelpolypen**, weil man mehren-

theil

)eils ihrer sehr viele an einem einzigen Gegenstande sin-
et. Sie kommen auch häufig unter dem allgemeinen
Namen Bastardpolypen oder Afterpolypen vor,
omit man aber auch die vorhergehenden Gattungen
ezeichnet.

Zweyhundert drey und funfzigster Brief.

Die zweyte Abtheilung der fünften Ordnung enthält
liche Thiere, die zwar ebenfalls etwas pflanzenartiges
ben, aber doch nicht, wie die Gattungen der ersten
btheilung, an andre Körper angewachsen und fest ge-
urzelt sind, sondern sich frey herum bewegen; daher
nen auch der Name Thier nicht so sehr, als den im
rigen Briefe beschriebenen Seegewächsen, streitig ge-
acht wird. Die Hauptgattungen dieser so genannten
Pflanzenthiere sind: die eigentlichen Polypen, die
Seefedern, der Bandwurm, das Kugelthierchen,
nd die Infusionsthierchen.

Der ursprünglich griechische Name Polypus be-
utet eigentlich soviel als Vielfuß, und wurde sonst mei-
ntheils nur den Blackfischen oder Dintenfischen beyge-
legt. Heut zu Tage bedient man sich aber dieser Benen-
ung vorzüglich, um damit verschiedne kleine, sonst nicht
merkte Geschöpfe zu bezeichnen, welche wegen der vie-
n, armförmigen Theile, womit sie allerhand Sachen
packen, vielfüßig zu seyn scheinen. Die in dem er-
n Abschnitte dieser Ordnung vorkommenden Thiere
rden zwar ebenfalls Polypen genannt, wie ich auch
schon

schon im vorigen Briefe bemerkt habe; doch pflegt ma
diese, in verschiednen Stücken einander unähnlichen G
schöpfe dadurch von einander zu unterscheiden, daß ma
jene nur, wie ich gleichfalls gethan habe, polyp
penartige Thiere, oder Bastardpolypen, d
itzt zu beschreibende Gattung aber eigentliche Po
lypen nennt.

Es ist nicht gar zu lange, daß man von den eigen
lichen Polypen eine genaue Kenntniß bekommen ha
Denn erst im Jahre 1744 wurden diese kleinen, wege
vieler Umstände merkwürdigen Geschöpfe, vom Herr
Trembley durch eine ausführliche Beschreibung der We
bekannt gemacht; worauf auch andre Naturforscher, ur
in Deutschland vorzüglich der verdienstvolle Herr Rös
von Rosenhof, fleißige Untersuchungen über die
Thierchen anstellten, und das Publicum davon unte
richteten. Man kennt bereits sieben und mehr Arte
von eigentlichen Polypen, die sich im süßen Wasser a
Meerlinsen und andern Pflanzen aufhalten. Der ga
lertartige, durchsichtige Körper besteht aus einem einf
chen, hohlen Kanale, woran vorn ein kolbenförmig
Theil ist, den man den Kopf zu nennen pflegt, wo
sich daselbst der Mund des Thieres befindet. Um dies
Kopf sitzen die langen, armförmigen Theile, deren Anza
und Größe bey den verschiednen Arten auch verschied
ist. Das dem Kopf entgegengesetzte Ende ist gemei
niglich an Meerlinsen, oder andre im Wasser befindlic
Gewächse befestiget. Diese Thiere vermehren sich o
denlicher Weise auf eben die Art, wie die Pflanze
denn es wachsen an den Seiten neue Knospen heraus
welche zu jungen Polypen werden, und sich hernach v

en Alten absondern. Ja man hat bey ihnen auch iese Eigenschaft entdeckt, daß sie sich sogar durch erschneiden fortpflanzen und vermehren lassen. Denn enn man ein solches Thierchen in etliche Stücke zerschneiet, so wächst jegliches Stück wieder zu einem vollständigen Polypen. Auf beygefügten Zeichnungen (Tab. XXIX. Tab. XL. und Tab. XLI.) habe ich zwey er merkwürdigsten und bekanntesten Arten, die man uch häufig in Deutschland findet, aus den Röselischen nsectenbelustigungen vorgestellt. Die ersten drey Fiuren von Tab. XXXIX enthalten eine Abbildung der rohgelben Polypen mit sechs kurzen hörnerförmigen rmen in natürlicher Größe, und zwar so, wie sie sich n Wasser an den Wurzeln der Meerlinsen in verhiedner Stellung befinden. Strecket sich ein solcher olyp, der kein Junges trägt, mit seinen Armen völg aus, so hat er meistentheils das Ansehen wie fund c g. 2. Ziehet er sich aber zusammen, so bekömmt er eine nde Gestalt, wie d fig. 2. Die jungen Polypen scheinen anfangs an der Seite wie kleine Wärzchen, elche sich nach einigen Tagen vergrößern, und Arme ekommen. Polypen mit hervorsprossenden Jungen ellen die Abbildungen a und b fig. 1, und g, h, n, fig. 3. or. Man findet übrigens ähnliche Polypen mit hörerförmigen Armen, die eine dunkelbraune oder schöne rüne Farbe haben.

Die andre, auf eben diesem Blatte fig. 4. und auf n übrigen beyden Blättern sowohl in natürlicher Grö, als auch vergrößert abgebildete Art unterscheidet sich on der ersten nicht nur durch die Farbe, sondern auch urch die Gestalt der Arme, welche einigermaßen einem

Feder-

Federbusche ähnlich sehen; daher diese Polypen von einigen Schriftstellern Federbuschpolypen genannt werden. Ein solcher Federbusch besteht bisweilen aus sechzig gleichförmigen, weißen, und biegsamen Fasern oder Armen, deren Anzahl sich mit bloßen Augen nicht bestimmen läßt. Oft sind diese Polypen mit den Meerlinsen, woran sie sich befinden, (Tab. XXXIX. fig. 4.) dergestalt bedeckt, daß nur hier und da ein Federbusch ein wenig hervorraget. Diese Polypen führen übrigens ein sehr geselliges Leben, indem meistentheils verschiedne bey einander wohnen, jedoch so, daß jeder seine eigne Zelle hat. Diese Zellen aber sind dergestalt mit einander verbunden, daß sie einen ästigen Körper, welcher einem kleinen Corallenzinken nicht unähnlich siehet, zusammen ausmachen. Eine Abbildung hiervon in natürliche Größe enthält Tab. XLI. Fig. 1. und Fig. 2. In dieser letzten Gestalt aber, da sie wie ein, aus verschiedenen Blumen bestehender Straus aussehen, besonders wenn man sie durch das Vergrößerungsglas betrachtet, (Tab. XL. Fig. 2.) zeigen sich die Polypen sehr selten den Augen ihrer Beobachter; weil sie meistentheils, sobald sie die geringste Bewegung verspüren, die Arme in ihre Gehäuse zurückziehen. Alsdenn haben sie das Ansehen wie Fig. 1. Tab. XL, und Fig. 3. Tab. XLI, wo sie abgesondert von den Meerlinsen, und zwar auf dem letztern Blatte Fig. 3. dergestalt abgebildet sind, wie sie durch das Vergrößerungsglas aussehen. Der corallenförmige Stamm ist hell durchsichtig, außer dem Wasser aber ganz weich und schleimig, so daß er alsdenn einen unförmlichen Klumpen vorstellt, und gleichsam zu zerfließen scheinet. Der innere Canal desselben, welcher hin und wieder schwarzbraune Körner nebst einigen

grü-

rünen Theilchen enthält, gehet durch den ganzen Stamm urch, so daß alle Seitenäste mit demselben einen einzi- n Canal ausmachen.

Zweyhundert vier und funfzigster Brief.

Die Seefedern, welchen dieser Name wegen ihrer perartigen Gestalt und wegen ihres Aufenthaltes in der ee, beygelegt worden ist, haben einen länglichen, yen Stamm, welcher gleichsam einen Federkiel vor- llt, und an den Seiten mit einem Barte versehen ist. us diesem Barte, welcher in verschiednen Fasern be- ht, kommen eine Menge kleiner Polypen zum Vor- ein. Man findet von diesem Geschlechte ohngefähr t Arten, wovon die größten eine Länge von andert- lb Schuh erreichen. Sie bewegen sich ziemlich ge- wind in dem Wasser, und eine, theils weiße, theils rpliche, ohngefähr vier bis acht Zoll lange Art hat die ndere Eigenschaft, daß sie bey Nacht ein helles Licht von sich giebt.

Die Bandwürmer haben einen platten, breiten, und nen Körper, der sich füglich mit einem Bande vergleis n läßt, und aus lauter an einander hängenden Gelen- n oder Gliedern besteht, wovon jedes seinen eignen und und sein eignes Eingeweide hat. Wenn daher ie Glieder von einander getrennt werden, so ist jedes d ein besondres Thier, und bekömmt nach und nach der neue Glieder. Einige sind so breit, als ein mmen, und bisweilen viele Ellen lang. Sie verur- chen die schlimmsten Zufälle bey denjenigen Personen,

die

die mit dergleichen Würmern behaftet sind, und lassen sie selten völlig ausrotten, weil sie meistentheils abreißen und die abgerissenen Stücke immer wieder fortwachsen. Man hat Beyspiele, daß bisweilen eine einzige Person hundert und mehr Ellen von dergleichen Würmern durch den Stuhlgang von sich gegeben hat. Ueber die Art und Weise aber, wie diese Würmer in die Eingeweide der Menschen und Thiere kommen, sind die Naturforscher und Aerzte noch nicht einerley Meynung. Denn einige behaupten, daß die Bandwürmer sich eigentlich im Wasser oder Schlamme aufhielten, und durch allerhand Speisen oder durch unreines Getränke, als ganz kleine Würmerchen, in die thierischen Körper gelangten und darinnen wegen der Feuchtigkeit und Wärme des Eingeweide sehr bald eine ansehnliche Größe erhielten. Diese Meynung gründet sich vorzüglich auf die Beobachtungen des Ritter von Linné und andrer Naturforscher, welche dergleichen Würmer bisweilen im Wasser gefunden haben. Unter den itzt lebenden Naturforschern aber, wovon einige die Bandwürmer sehr sorgfältig untersucht haben, giebt es mehr als einen, welche der Linnäischen Meynung sehr wichtige Zweifel entgegen setzen. Herr Pastor Götze z. B. sucht im ersten Abschnitte seiner schon oben gerühmten Naturgeschichte der Eingeweidewürmer durch Erfahrungsgründe darzuthun, daß die Bandwürmer, und überhaupt alle so genannten Eingeweidewürmer niemals von aussen in die thierischen Körper kommen, auch niemals durch diesen Weg dahin gelangen können, sondern daß der Saame dieser Würmer in allen thierischen Körpern angebohren sey, und daß die Eingeweide der Menschen und Thiere für den eigentlichen, von der Natur diesen Würmern zu ihrer Entwicklung,

icklung, Nahrung und Fortpflanzung bestimmten Ort halten werden müßten. Dieser Naturforscher, welcher sich um die Naturgeschichte der Bandwürmer sehr verdient gemacht hat, theilt dieses weitläuftige Geschlecht in zwey Hauptclassen ein. In die erste Classe setzt er diejenigen Bandwürmer, die in verschiednen Theilen des thierischen Eingeweides, aber nicht in den eigentlichen Gedärmen ihren Sitz haben; zur zweyten Classe rechnet er alle Bandwürmer, die sich in den Gedärmen selbst aufhalten. In der ersten Classe unterscheidet er 1) die Landwürmer, die in einer Blase wohnen, welche sie für sich als eine Decke haben; 2) die Blasenbandwürmer, ohne Außenblase und Decke, und 3) die kleinen gesellschaftlichen körnerichten Blasenbandwürmer. Die Blasenbandwürmer ohne Decke uud Außenblase findet er vorzüglich in dem Hirnmark der drehenden Schaafe, und aus dieser Ursache schreiben auch itzt viele mit Herrn Götzen, diejenige Krankheit, welche das Drehen der Schaafe genannt wird, den Bandwürmern zu.

Die Bandwürmer der zweyten Classe, nämlich die Darmbandwürmer, bringt dieser Naturforscher wiederum unter zwey Abtheilungen, wovon die erste die in den Menschen, die zweyte aber die in andern thierischen Körpern wohnenden Darmbandwürmer enthält. Ich würde aber in zu große Weitläuftigkeit gerathen, wenn ich mich in eine Beschreibung der verschiednen Arten einlassen wollte, die von Hrn. P. Götzen und andern berühmten Naturforschern, z. B. von den Herren Pallas, O. F. Müller, und D. Bloch, denen wir auch in diesem Theile der Naturgeschichte sehr wichtige Aufklärungen zu verdanken hat, bekannt gemacht

worden sind. Ich will also nur noch dieses erinnern, daß es unter den in menschlichen Körpern wohnenden Bandwürmern eine Art giebt, welche aus langen, dünnen Kürbiskernen ähnlichen Gliedern besteht, und daher mit dem Namen des kürbiskernförmigen Bandwurms belegt wird. Die Anzahl derjenigen Arten, welche unter die zweyte Abtheilung der Darmbandwürmer gehören, ist überaus groß, welches daher kömmt, weil diese Darmbandwürmer nicht nur in sehr vielen Gattungen von vierfüßigen Thieren und Fischen, sondern auch in Vögeln und andern lebendigen Geschöpfen wohnen.

Die Kugelthierchen, wovon es sechs Arten giebt, haben einen runden, meistentheils kugelförmigen, gallertartigen, durchsichtigen Körper ohne Gliedmaßen, der sich meistentheils in einem Wirbel herumdrehet; daher man diesen Thieren auch den Namen Drehwürmer gegeben hat. Die größten, welche man in dem Ocean zwischen Europa und America antrifft, haben ohngefähr die Größe eines Taubeneyes, und sind mit vielen kleinen Fasern besetzt. Andre hingegen sind nicht viel größer als eine Erbse, und noch andre kommen an Größe kaum den Sandkörnern gleich. Unter den kleinen Arten ist vorzüglich diejenige bekannt, die sich als eine grünliche, häutige Kugel, von der Größe eines Stecknadelknopfs zeigt. Wenn man ein solches Kugelthierchen durch das Vergrößerungsglas betrachtet, so entdeckt man darinnen oft über dreyßig Junge, in denen sich wiederum eine Menge noch kleinerer bemerken lassen. Das alte Kugelthierchen spaltet sich, und durch die Spalte wälzen sich die Jungen heraus.

Die Infusionsthierchen sind überaus kleine Geschöpfe, welche sich nur durch Vergrößerungsgläser bemerken lassen, und in verschiedenen flüßigen Materien herumschwimmen. Sie haben einen freyen, eyförmigen Körper, an welchem man weder Werkzeuge der Sinne noch andre Gliedmaßen antrifft. Insbesondere wird der Name denjenigen kleinen Thierchen gegeben, die man durch das Vergrößerungsglas erblickt, wenn man zu Gras, Blumen, Getraide, Früchte, und andre dergleichen Dinge etwas Wasser schüttet, und dasselbe an einem laulichen Orte eine Zeitlang stehen läßt. Weil man sie nun durch eine Infusion, d. i. durch einen Aufguß von Wasser dergleichen kleine Geschöpfe verschaffen kann, so hat man ihnen den Namen Infusionsthierchen beygelegt. Durch ein gutes Mikroskop kann man in einem einigen Tropfen von dergleichen Wasser viele tausend Infusionsthierchen bemerken. Die kleinsten werden gemeiniglich von den itzigen Naturforschern Monaden genannt. Nach der Rechnung einiger Naturforscher giebt es Thierchen dieser Art, die über tausend millionenmal kleiner sind als ein Sandkorn.

Diejenigen Infusionsthierchen, welche man im verdorbenen Essige, im Sauerteige, im Buchbinderkleister, im Brandkorne, und in einigen andern Materien antrifft, haben einen länglichen, schlangenförmigen oder wurmigen Körper; daher man sie gemeiniglich Essigälchen, Kleisteraale, und Aalthierchen zu nennen pflegt.

Der im zwey hundert ein und vierzigsten Briefe (S. 244.) unter dem Namen Furie erwähnte Fadenwurm wird von dem Ritter von Linné und von einigen andern Naturforschern ebenfalls unter die Pflanzenthiere

gerechnet, ob man ihn gleich noch nicht so genau kennt, d
man hinlängliche Ursache hätte, ihn unter diese Classe v
Thieren zu setzen. Man hat blos in einigen moraf
gen Gegenden von Schweden bemerkt, daß bisw
len ein kleiner Wurm auf Menschen und Thiere fäl
welcher in einem Augenblicke durch die Haut in den K
per dringt, und solche heftige Schmerzen verursacht, d
darauf sehr oft die Tollheit oder der Tod erfolgt. D
ser Wurm, welcher von deutschen Schriftstellern gem
niglich unter dem Namen Tollwurm angeführt wi
ist ohngefähr $\frac{1}{8}$ oder $\frac{1}{4}$ Zoll lang, und sieht getrock
wie eine feine Faser aus. Der Körper ist an beyd
Seiten mit sehr feinen Härchen und umgebogenen S
cheln besetzt, und diese Beschreibung kömmt also
derjenigen überein, die ich im angeführten Briefe
einem ausländischen Fadenwurme gegeben habe. W
her dieser Tollwurm komme, ist noch nicht mit Gew
heit bestimmt worden. Einige glauben, daß er
den aus gewissen Moräften aufsteigenden Dünsten
die obere Luft gelange, und mit den Dünsten hern
auch wieder herabfalle. Man hat aber zum Glück
sehr leichtes Mittel wider die schädlichen Wirkungen
selben entdeckt. Dieses besteht in jungem Käse,
man auf den verletzten Ort legt, welche an ein
braunen Puncte erkannt wird. Man will bemerkt
ben, daß der Wurm alsdenn von selbst aus der H
wieder heraus kömmt, und in den Käse kriecht

Zweyhundert fünf und funfzigster Brief.

Nun kennen Sie also einigermaßen die merkwürdigen Gattungen und Arten von denjenigen Geschöpfen, welche das Thierreich ausmachen. Ich will daher zu der zweyten Abtheilung der Naturgeschichte fortgehen, welche, wie sie wissen, das Pflanzenreich genannt wird. Man rechnet hierunter nicht nur die im gemeinen Leben so genannten Pflanzen, sondern auch alle Arten von Gewächsen, die man insgesammt unter dem Worte Pflanzen begreift, wenn man dasselbe mit den neuern Naturforschern in der allgemeinsten Bedeutung nimmt.

Die Gewächse haben zwar mit den Thieren die Bewegung und eine Art von Leben gemein; es fehlet ihnen aber nicht nur die Empfindungskraft, womit alle Thiere, obgleich nicht in einerley Grade, begabt sind, sondern auch die Fähigkeit, sich willkührlich aus einem Orte in einen andern zu bewegen, indem sie allemal in der Erde oder mit einem andern Körper zusammenwachsen, und dadurch ihre Nahrung erhalten. Doch ist es überaus schwer, die Grenzen zwischen dem Thier- und Pflanzenreiche, so wie überhaupt zwischen den Classen der natürlichen Körper, genau zu bestimmen; weil die Natur sich nicht nach den Eintheilungen der Gelehrten richtet, sondern durch unmerkliche Stufen von der einen Classe der natürlichen Körper in die andre übergeht. So wie Sie in der letzten Abtheilung des Thierreichs verschiedne Geschöpfe gesehen haben, bey denen man nur einen geringen Grad von thierischen Eigenschaften, und

hingegen eine große Aehnlichkeit mit den Pflanzen a trifft; so werden Sie auch wieder unter den Gewäch verschiedne finden, die den Thieren in einigen Stück gleichen, und eine Art von Empfindung zu haben sc nen. So wächst z. B. in einigen Gegenden von Ar rica eine Pflanze, welche von den Botanisten gemein lich Dionäa muscipula, oder Fliegenschnapper nannt wird, und diese besondere Eigenschaft hat, d durch auch ihre Benennung veranlaßt worden ist, d sie ihre Blätter zusammenfaltet, sobald sie eine Fli oder ein anderes Insect berührt, und dieselben nicht w der öffnet, so lange das Insect dazwischen steckt. E nige Naturforscher halten dieses Zusammenziehen d Blätter nicht nur für das Merkmal einer wirklich Empfindung, sondern glauben überdieses, daß die Pfl ze aus den gefangenen und getödteten Insecten eine Nahrung ziehe. Diese aber ist sehr unwahrsch lich, da man gefunden hat, daß sich die Blätter di Pflanze auch zusammenfalten, wenn man sie mit ei Stecknadel, mit einem Strohhalm, oder mit ein andern leblosen Körper berührt. Es läßt sich auch üb haupt diese Reizbarkeit der Pflanzen nicht mit Gru eine wahre Empfindung nennen; denn diese erfor allemal gewisse Nerven, welche den Pflanzen gänzl mangeln. Uebrigens gleichen die Pflanzen den Thi noch in verschiednen andern Stücken, z. B. in Ansehu des Wachsthums, der Nahrung, der Forttreibung d Säfte, des Schlafs, der Krankheiten, und des To des; daher die Alten ein Gewächse ein verkehrt Thier zu nennen pflegten.

Man kann bey den Pflanzen, so wie bey den th gen Körpern, äußerliche und innerliche Theile un- si-

heiden, die theils in festen, theils in flüssigen Mate-
en bestehen. Die gewöhnlichen äußerlichen Thei-
, die man aber nicht alle bey einer jeden Pflanze an-
ifft, sind: die Wurzel, der Stamm, die Blätter, die
Stützen, die Blume, die Frucht, nebst dem Saa-
en, und die Keime; wovon die erstern zum Wachs-
um und zur Erhaltung, die letztern aber zur Fort-
flanzung und Fortsetzung der Gewächse dienen.

Die Wurzel ist derjenige Theil der Pflanze, durch
elchen sie mit der Erde, oder mit einem andern Kör-
r zusammenhängt, und ihre meiste Nahrung an sich
het. Ich sage mit Fleiß nur die meiste Nahrung,
il die Blätter ebenfalls zu dieser Absicht dienen. Die
auptwurzel ist gemeiniglich mit verschiedenen Neben-
fern versehen, und überhaupt sehr verschiedentlich ge-
det.

Der Stamm, welcher die übrigen Theile trägt,
i nichts anders, als die fortgesetzte, über die Erde her-
orragende Wurzel, welches man daraus sehen kann,
il Bäume, die man umgekehrt in die Erde gepflan-
t hat, fortgewachsen sind. Die in die Erde gesetzten
weige sind zu Wurzeln, und die der freyen Luft aus-
esetzten Wurzeln zu Aesten und Zweigen geworden.
er allgemeine Name Stamm wird meistentheils
r gebraucht wenn von Bäumen oder Sträuchern die
de ist. Bey den Grasarten wird der Stamm ge-
niglich Halm, bey den Schwämmen, Farnkräu-
n, und einigen andern Gewächsen Strunk, bey den
umen aber Schaft oder Stängel genannt.

Der Stamm, welcher sich bey vielen Gewächsen
Aeste und Zweige ausbreitet, ist äußerlich, so wie

die meisten übrigen Theile der Pflanzen, mit einer dich
ten Haut bekleidet, unter welcher ein netzförmiges, m
einer körnigen Materie oder kleinen Bläschen angefül
tes Wesen liegt, welches von den Botanisten das zell
ge Gewebe genannt wird. Dieses zellige Gewe
nebst der Oberhaut macht bey den Bäumen und Strä
chern die Rinde aus. An der einen Seite des zellig
Gewebes werden die Gefäße nach und nach knorpelic
woraus jährlich eine dichtere Rinde entsteht, welche d
Splint heißt. Der Splint erhält im Winter, wen
die Bewegung der Säfte durch die Kälte beynahe gän
lich gehemmt wird, eine noch größere Härte, und wi
zu Holze. Das Holz schließt in der Mitten, glei
einer Röhre, das Mark ein, welches eben den inne
Bau, wie das zellige Gewebe der Rinde hat, won
es auch zusammenhängt. Nämlich es besteht aus ne
förmig gegen einander laufenden Fasern, und a
verschiednen hohlen Canälen, in denen sich theils d
Saft, theils die zum Wachsthum der Pflanzen nöthi
Luft beweget. Da das Holz übrigens, wie ich bere
vorhin bemerkt habe, nichts anders, als ein härter od
dichter gewordener Splint, und der Splint eine verh
tete Rinde ist; so werden Sie auch ohne meine Erin
rung leicht einsehen, daß man in dem Holze eben
Theile, woraus die Rinde besteht, finden müsse. N
sind diese Theile in dem Holze viel dichter und steif
als in dem Splint und in der Rinde.

Die Blätter, die theils auf der Wurzel, the
an dem Stamme sitzen, theils an den Aesten e
springen, und mit diesen Theilen entweder durch ein
Stiel oder ohne Stiel verbunden sind, werden vorz
h

ch aus dem schwammigen Gewebe der Rinde gebildet, nd sind nicht nur die Werkzeuge der Bewegung bey en Pflanzen, sondern ziehen auch eine Menge Feuchgkeiten und nährende Theilchen aus der Luft an sich, nd dienen zugleich dazu, daß das überflüßige Wasser, elches nicht zur Nahrung angewendet werden kann, ermittelst der Ausdünstung, durch ihre Oberfläche rtgeschafft wird. Die Blätter einiger Pflanzen und rer Blüthen haben diese besondere Eigenschaft, daß e des Nachts oder auch schon den Tag über zu gewisn Stunden sich gegen einander neigen und zusammengen, oder auch sonst auf andre Art die vorher gehabte ge und Gestalt verändern. Diese Eigenschaft, welhe von den itzigen Naturforschern der **Schlaf der Pflanzen** genannt wird, soll ihren Grund vorzüglich der Abwesenheit oder Verminderung des Lichts haben. Weil nun dieses Schlafen und Erwachen bey einigen Blumen fast immer zu einerley Stunde des Tages erolgt; so ist der Ritter von **Linne'** auf den Einfall gerathen, eine **Blumenuhr** vorzuschlagen, wozu man also nur solche Gewächse wählen muß, deren Blüthen durch den Anfang oder durch das Ende ihres Schlafes die Stunden des Tages anzeigen können.

Die beyden Seiten eines Blattes sind gemeiniglich sehr merklich von einander unterschieden. Die obere, oder die in die Höhe gekehrte Seite, ist meistentheils glatt und glänzend, und hat keine hervorstehende Adern oder sogenannte Ribben. Die untere hingegen ist über und über etwas rauch, oder mit kurzen Haaren bedeckt; die Adern ragen mehr hervor, und die Farbe, die fast gar keinen Glanz hat, ist allezeit blässer, als die Farbe der obern Seite. Es giebt übrigens sowohl einfache,

als auch zusammengesetzte Blätter. Einfach nennt man dasjenige Blatt, dessen Stiel ganz und ohne Ver theilung sich an das Blatt ansetzet, und erst hernach wenn er schon in das häutige Wesen eingedrungen ist, sich in Aeste vertheilet. Wenn aber der Stiel, ehe er noch i das Blatt selbst eingehet, sich in verschiedne Aeste ver breitet, und nach dieser Ausbreitung mehr als ein Blat annimmt, so daß verschiedne Blättchen auf einem gemein schaftlichen Stiele ruhen, so entsteht ein so genannte zusammengesetztes Blatt. Der übrige Unterschied welchen man bey den Blättern in Ansehung ihrer Gestal Größe, Farbe, und Zusammensetzung bemerkt, ist s mannichfaltig, daß ich hierzu mehr als einen Brief nö thig haben würde, wenn ich auch nur die vornehmste Unterschiede, die von den botanischen Schriftstellern besondere Namen erhalten haben, anführen wollte.

Durch Stützen versteht man diejenigen Theile welche zur Aufrechthaltung der Pflanzen dienen. Hier zu gehören, nach der Benennung der neuern Botaniker der Blattstiel, der Blattansatz, die Gabel, de Ueberzug, die Waffen, das Deckblatt, und de Blumenstiel.

Daß man durch den Blattstiel die Stütze de Blattes verstehe, ist Ihnen bekannt. Der Blattan satz ist eine Schuppe, welche unten an dem Blattstiel sich befindet. Die Gabeln sind lange, schnurförmi ge Theile, welche sich gemeiniglich in Schraubengänge winden, und um andre Körper zur Befestigung de Pflanze herumschlingen. Sie spalten sich sehr oft i mehrere Schnüre, so daß sie alsdenn eine gabelförmig Gestalt bekommen, wodurch ihr Name veranlaß worden ist.

Der Ueberzug besteht theils in Haaren, die nichts nders als Absonderungsgänge der Pflanzen sind, theils n Drüsen, d. i. in Warzen, die einen Saft ab- ondern, und sich an verschiednen Orten der Pflanzen efinden.

Zu den Waffen der Pflanzen gehören die Dornen nd Stacheln. Die Dornen sind stechende Spitzen, ie einzig und allein ihren Ursprung aus der Rinde ha- en. Die Stacheln aber sind solche Spitzen der Pflan- en, die aus dem Holze ihren Ursprung nehmen, und urch die Rinde hervorragen. Man hat nicht gefunden, aß diese Theile zum Wachsthum und Leben der Pflan- en etwas beytragen. Es scheint also, daß sie ihnen on dem Schöpfer blos zur Vertheidigung gegeben wor- en sind. Merkwürdig ist hierbey dieser Umstand, daß ie meisten wildwachsenden Pflanzen ihre Stacheln ver- eren, wenn sie in Gartenland gepflanzt werden.

Die Deckblätter sind Blumenblätter, welche die Blume zwischen sich und dem Stamme einschließen, und ch vermittelst ihrer Gestalt, gemeiniglich auch vermit- elst ihrer Farbe, von andern unterscheiden. Der Blu- enstiel ist die Stütze der Blume, und bisweilen sehr ielen gemein. Man muß ihn nicht mit dem Blumen- chafte verwechseln, wodurch man einen unmittelbar us der Wurzel hervorkommenden Stamm, der Blu- nen trägt, verstehet.

Von den Blumen selbst, und den übrigen Theilen er Pflanzen, welche zu ihrer Fortpflanzung und Fortse- ung dienen, will ich Sie, um meinen heutigen Brief icht zu sehr zu vergrößern, im folgenden Briefe un- rhalten.

Zweyhundert sechs und funfzigster Brief.

Die Blumen oder Blüthen, welche an denjenigen Gegenden der Pflanze hervorkommen, wo aller Wuchs entweder eines einzelnen Theiles oder der ganzen Pflanze aufhöret, stehen entweder einzeln, so daß jede ihren besondern Ort einnimmt, oder es sind viele derselben mit einander auf gewisse, jedoch verschiedne Weise an einem Orte vereiniget. Manche Blumen kommen auch mitten aus den Blättern der Pflanzen hervor. Die Verbindung der Blumen sowohl unter einander, als mit dem Hauptstiele, pflegt man den Blumenstand zu nennen, wobey man folgende merkliche Verschiedenheiten antrifft. Bey gewissen Pflanzen stehen die Blumen in einem Kreise, wie die Strahlen eines Quirls, um den Stamm herum. Bey vielen stehen sie dicht bey einander, so daß sie einen fast kugelförmigen Raum ausfüllen, und die Gestalt eines Knopfes oder Kopfes haben. Bey andern sitzen viele Blumen der Länge nach an einem Stängel, so daß die untersten zuerst, und nach und nach die obern aufblühen; welches man eine Aehre zu nennen pflegt. Bisweilen sitzen an einem gemeinschaftlichen Faden schuppige Blättchen, unter welchen die Blüthen liegen, und diese Verbindung der Blumen wird ein Kätzchen genannt. Bey verschiednen Pflanzen kommen die Blumenstiele aus einem gemeinschaftlichen Mittelpuncte, und verbreiten sich von da dergestalt, daß sie einen Kegel bilden, und dieses heißt bey den Botanisten eine Dol-

de,

de, eine Umbelle oder ein Schirm. Noch andre haben die Gestalt eines flachen oder spitzigen Straußes. Die erstern, deren Blumenstiele von ungleicher Länge und in die Höhe gerichtet sind, tragen ihre Blumen dergestalt, daß sie alle in einer Fläche liegen. Bey den andern sind die Stiele des Blumenbüschels so kurz, daß er dadurch eine eyförmige Gestalt erhält. Es giebt auch verschiedne Arten, deren Blumenstiele Seitenäste haben, wodurch eine traubenförmige Gestalt entsteht. Endlich findet man auch solche, wo der Blumenstängel auf verschiedne Weise in kleinere getheilt ist, auf denen die Blumen zerstreut sitzen. Diese letztere Art des Blumenstandes pflegt man eine Rispe zu nennen.

Eine jede Blume hat übrigens theils zufällige, theils wesentliche Theile. Zu den zufälligen gehören der Kelch, die Krone, und das Honigbehältniß, zu den wesentlichen aber die Staubgefäße und das Pistill.

Der Kelch ist die äußere Bedeckung der Blumen, und besteht bey verschiednen Gewächsen aus mehrern Schichten. Gemeiniglich hat er eine grüne Farbe, doch bisweilen ist er auch anders gefärbt. Bey den meisten Gattungen, wo er nämlich genau an die Blume schließt, wird er die Blumendecke, bey den Dolden die Hülle, bey den Gräsern das Bälglein, bey den so genannten Katzenblumen das Kätzchen, bey den Palmen und einigen andern Gewächsen die Scheide, und bey den Moosen die Haube genannt.

Die Krone ist die innere Bedeckung der Blume, und besteht entweder aus einem einzigen Stücke, oder ist aus mehrern Stücken zusammengesetzt. Ihre Gestalt

ist

ist eben so mannichfaltig, als ihre Größe und Farbe; denn einige sind glockenförmig, andre helmförmig, oder kugelförmig, oder schmetterlingsförmig, und sonst noch anders gestaltet. Diese Theile, nämlich der Kelch und die Blumenblätter, sind zwar zur Befruchtung nicht unentbehrlich, aber demohngeachtet nicht unnütze; weil sie theils die zarten, zur Befruchtung nöthigen Theile wider die äußerliche kalte Luft, und wider andere Beschädigungen schützen, theils auch dazu dienen, daß die daran stehenden Theile den nöthigen Nahrungssaft dadurch erhalten.

Das Honigbehältniß besteht bey vielen Blumen nur in gewissen Vertiefungen der Kronblätter und Kelche; bey verschiednen Gattungen aber macht es einen eigenen Körper aus, worinnen ein honigsüßer Saft abgesondert wird. Was dieser Honigsaft bey den Blumen und Pflanzen für Nutzen habe, läßt sich nicht mit Gewißheit bestimmen. Einige Naturforscher halten dafür, daß er eine Art von Balsam sey, wovon der Saame durchdrungen würde, damit er desto länger zum Keimen geschickt bleibe. Daß dieser Saft den Bienen, Hummeln, und andern Insecten eine angenehme Speise sey, brauche ich wohl nicht erst zu erinnern.

Die Staubgefäße, nämlich die innern Theile der Blume, worinnen der Blumenstaub bereitet wird, bestehen aus zwey Haupttheilen, nämlich aus einem länglichen, fadenförmigen Theile, welchen man den Staubfaden nennt, und aus einem kürzern und dickern Theile, oder dem so genannten Staubbeutel, welcher meistentheils oben aufsitzt, bisweilen aber auch an den Seiten der Staubfäden angewachsen ist, und sich durch seine Dicke von dem Faden unterscheidet. An

n Tafeln XLII. A. und XLIII. werden Sie da, wo
r Buchstabe a stehet, dergleichen Staubfäden und
Staubbeutel abgebildet finden. Die Staubfäden sind
eistentheils unten dicker, als oben, und bey einigen
Blumen von gleicher, bey andern aber von ungleicher
nge, und bisweilen ganz frey, bisweilen aber zusam-
engewachsen. Die meisten haben eine weißliche Far-
; doch findet man sie auch bey einigen Gewächsen an-
rs gefärbt. So sind sie z. B. bey dem Spargel, bey
m Hirse, und bey den Erbsen grün, bey den Aprico-
n roth, und bey den Linsen, bey den Zwiebeln, und bey
m Leine blau.

Die **Staubbeutel** oder die **Antheren**, welche bey
n meisten Blumen eine nierenförmige, bey einigen aber
ne kegelförmige oder pfeilförmige Gestalt haben, und
gemeiniglich gelb, bisweilen aber auch anders gefärbt
nd, enthalten den **Blumenstaub**, der aus feinen Kör-
rn von verschiedener Gestalt bestehet. Wenn diese
Körner reif sind und feucht werden, zerspringen sie, und
ben eine ganz feine Duft von sich.

Das **Pistill**, welches auch der **Stempel** und der
Staubweg genannt wird, und den mittelsten Theil der
Blume einnimmt, (Tab. XLII. A. b. XLIII. b.) enthält
ey Hauptheile, nämlich die **Narbe**, den **Griffel**,
nd den **Fruchtknoten**. Doch fehlt in einigen Pflan-
en der Griffel, und alsdenn sitzt die Narbe unmittelbar
uf dem Fruchtknoten.

Die **Narbe** ist der oberste wesentliche Theil des
Stempels, gemeiniglich kenntlich abgesetzt, und mit
einem klebrichten Safte angefeuchtet, woran sich der

Blu-

Blumenstaub der Antheren anhängt. Bisweilen aber ist die Narbe ziemlich unkenntlich, so daß sie nicht als ein von dem Griffel merklich verschiedener Theil erscheinet. Sie ist gemeiniglich sehr vielfach, wenn die Frucht viele Fächer hat.

Der **Griffel**, welcher auch von einigen das **Käulchen** genannt wird, ist der mittelste Theil des Pistills, wodurch der Dunst aus den zerplatzten Staubkörnchen in den Fruchtknoten hinuntergeht, um den Saamen zu befruchten. Er ist bey einigen Pflanzen rund, bey andern dreyeckig oder viereckig, und bey vielen eyförmig oder noch anders gestaltet. Inwendig ist er meistentheils mit einem saftigen, zelligen Gewebe angefüllt und äußerlich bald glatt, bald mit Haaren besetzt.

Der **Fruchtknoten** oder **Eyerstock** ist der untere Theil des Pistills, welcher die Saamen der Pflanze gleich vom Anfange an in sich enthält. Er sitzt entweder unter der Blume, oder wird von der Blume eingeschlossen und umgeben. Bey einigen Pflanzen ist er rund oder walzenförmig, bey andern aber kegelförmig oder auch platt und zusammengedrückt.

Die Staubgefäße und Pistille sind die unentbehrlichsten Theile einer Blume. Bey vielen Blumen findet man sie beyde; bey einigen aber nur Staubgefäße und bey andern nur Pistille. Diejenigen Blumen welche nur Staubgefäße und keine Pistille haben, werden von den neuern Botanisten **männliche Blumen** genannt, und diese tragen niemals Früchte. Blumen die zwar Pistille, aber keine Staubgefäße haben, heißen **weibliche Blumen**, welche nur alsdenn brauchbar

re Früchte tragen, wenn der oberste Theil ihres Stempels durch den Staub einer andern Blume von en der Art befruchtet worden ist. Daher mißrathen e Früchte, wenn die Staubfäden abgeschnitten wer- n, ehe sich die Staubbeutel geöffnet haben. Aus en dieser Ursache geben die Blumen keinen vollkomm- n Saamen, wenn sich durch eine Ausartung alle taubfäden in Blumenblätter verwandeln, wie solches y den gefüllten Blumen geschieht. Durch den itzt wöhnlichen Namen **Zwitterblume** versteht man eine che, die sowohl mit Staubgefäßen, als auch mit istillen versehen ist.

Die **Frucht** ist nichts anders, als der entwickelte er ausgewachsene Fruchtknoten. Diese Entwicke- ng nimmt sogleich ihren Anfang, sobald die Be- uchtung in der Blume geschehen, und die Blumen- one mit den Staubfäden und andern Theilen der lume verwelkt ist. Die Früchte sind übrigens, wie ie wissen, von sehr verschiedner Gestalt und Be- affenheit. Einige sind fleischig und saftig, an- e häutig und trocken; einige sind ziemlich zerbrech- h, andre aber mit einer harten Schaale bekleidet. enn die Saamen ganz blos liegen, werden sie **na- ende**, wenn sie aber in ein Gehäuse eingeschlossen nd, **bekleidete Saamen** genannt. Ist der Saame t einer harten Haut oder Schaale umgeben, so be- mmt er den Namen einer **Nuß**.

Das **Saamengehäuse** heißt, nach Beschaffen- t seiner Substanz und Gestalt, eine **Kapsel**, eine **Schote**, eine **Hülse**, ein **Fruchtbalg**, eine **Stein-**

frucht, eine Kernfrucht, eine Beere, und ein Za
pfen.

Eine Kapsel ist ein hohles Saamengehäuse, we
ches äußerlich aus verschiednen Stücken oder Klappe
bestehet, die durch Nähte mit einander verbunden sin
inwendig aber durch gewisse Scheidewände in Fäch
abgetheilet ist. Eine Schote, ist aus zwey hohle
Schaalen zusammengesetzt, in denen die Saamen a
beyden Nähten wechselsweise befestiget sind. Die Hü
se kömmt mit der Schote in Ansehung der Zusammen
setzung größtentheils überein, nur unterscheidet sie si
von derselben darinnen, daß die Saamen nicht an be
den Nähten, sondern nur an einer allein befestiget sin
Bisweilen ist sie auch in besondere Fächer abgetheile
Ein Fruchtbalg besteht nur aus einer einzigen hohl
Schaale, welche an einer Seite der Länge nach au
springt, und worinnen die Saamen nicht an einer Na
befestiget sind.

Eine Steinfrucht ist ein fleischiges, entweder sa
tiges, oder trocknes Saamengehäuse, welches eine Nu
enthält. Eine Kernfrucht ist ebenfalls ein fleischig
Saamengehäuse, welches, wie z. B. die Aepfel u
Birnen, inwendig besondre Fächer enthält, worinn
die Saamen eingeschlossen sind. Alle übrigen fleisch
gen Saamengehäuse, welche die Saamen ohne beso
dere Fächer in ihrem Fleische enthalten, werden Be
ren genannt. Die Zapfen haben eine große Aehnlic
keit mit den Kätzchen, von denen sie sich bloß durch d
Dicke und holzige Materie der Schuppen unterschi
den, unter denen die nackenden Saamen verborgen sin

An jedem Saamen, die Moossaamen ausgenom-
en, lassen sich drey Haupttheile bemerken, nämlich
e Häutchen, der Kern, und das junge, unausge-
ickelte Pflänzchen, das gemeiniglich der Keim ge-
nnt wird, welcher Name aber auch eine andre Be-
utung hat, wie ich bald zeigen will. Die Häutchen,
ren es zwey giebt, bedecken alle zarte Theile des Saa-
ens. Der Kern ist derjenige mehlige Theil des Saa-
ns, woraus die junge Pflanze, wenn sie sich zu ent-
ckeln anfängt, ihre erste Nahrung zieht. Er besteht
weilen aus einem, gemeiniglich aber aus zwey,
r selten aus mehrern Stücken, und verwandelt sich
der Entwicklung des jungen Pflänzchens in Blätter,
e man Saamenblätter zu nennen pflegt. Das
Pflänzchen selbst besteht aus zarten, schuppenförmigen
Blättchen, und ist mit einem kleinen Würzelchen ver-
sehen.

Der Saame wird, wie Sie wissen, theils durch
e Menschen und Thiere, theils aber auch, und zwar
m häufigsten, durch den Wind ausgestreuet; daher auch
ige Arten Flügel, oder Schwänze, oder Kronen,
r andre dergleichen Theile, die ihren Flug befördern
nnen, von dem Schöpfer bekommen haben.

Die Fortpflanzung der Gewächse wird übrigens
cht blos durch den Saamen, sondern auch durch Zwei-
e und durch gewisse, verschiedentlich eingewickelte
n umhüllte Theile bewerkstelliget, welche unter dem
reits oben angeführten Namen der Keime bekannt
in. Diese Keime schließen eben so, wie der Saame,
e Pflanze im Kleinen in sich; doch findet man zwi-
hen den Keimen und Saamen folgenden Unterschied.

Der Saame enthält ein von seiner Mutterpflanze gä
lich abgesondertes, neues Pflänzchen, welches in e
Haut eingewickelt ist, und bey seiner Entwickelung
erste Nahrung von dem Kerne erhält, wie ich bey
oben angemerkt habe. Der Keim hingegen ist nur
Fortsetzung der Pflanze, welche gemeiniglich mit
selben vereinigt bleibt, und nur aus Mangel an
nöthigen Nahrungssafte im Herbste und Winter
nicht hat entwickeln können, und daher sich erst zu
wickeln anfängt, wenn nach Endigung des Winters
Wärme der Sonne den Nahrungssaft hineintre
Das in dem Keime befindliche Pflänzchen ist auch
wie das Pflänzchen des Saamens, in eine beson
Haut eingewickelt.

Man pflegt gemeiniglich mit dem berühmten
ter von Linné diejenigen Keime, welche unter der
de liegen, und fleischig sind, Zwiebeln, diejenen
aber, welche an den obern Theilen der Pflanzen si
und mit Schuppen bedeckt sind, Augen zu nen
Es giebt aber auch, nach dem gemeinen Sprach
brauch, dem selbst viele Botanisten folgen, schu
Zwiebeln, und wahre Augen, die aus der W
durch die Erde hervorbrechen, und im eigentlichen
stande Keimchen, wie bey dem Spargel und Ho
genannt werden.

Die Zwiebeln werden in eigentliche Zwie
und in Knollen eingetheilt. Die eigentlichen Zie
beln haben eine rundliche, nach der Gegend, wo
Keim ausbrechen will, zugespitzte Gestalt, un
kernichtes Wesen. Die Knollen aber haben ine
bestim

bstimmte Gestalt, und bestehen aus einer mehligen Substanz.

Die Augen, welche man auch Knospen zu nennen pflegt, brechen aus der Rinde in Gestalt kleiner, länglichen, über einander liegenden Blättchen beste- der Zwiebeln hervor, und sitzen entweder an der Spitze des Stängels und der Aeste, oder an den Sei- derselben. Der vornehmste Unterschied zwischen den Augen und Zwiebeln besteht darinnen, daß die Augen Anfänge der zukünftigen Blätter, die Zwiebeln aber Ueberbleibsel der vergangenen Blätter enthalten. äußern Schuppen, welche die Augen umgeben, sind stentheils ziemlich hart; die innern Schuppen aber dünner, weicher, und fast allezeit mit einer klebri- Feuchtigkeit überzogen, welche theils die Verbin- g der Theile befördert, theils auch dieselben gegen Frost und andre Beschädigungen verwahret. Man erkt die Augen lange zuvor, ehe sie sich entwickeln. Sommer, wenn der Baum belaubet, und mit chten besetzt ist, sieht man bereits die Knospen, wel- ch im künftigen Jahre entwickeln sollen. So lan- also die Nahrung zum Wachsthum und zur Erhal- der schon entwickelnden Blätter und andrer Theile ig ist, nehmen die Augen entweder gar nicht, oder merklich zu. Sobald aber die Blätter im Herb- bfallen, fangen die Knospen an, sich weiter auszu- en, werden aber bald von der Kälte des Winters in n Wachsthume wieder zurückgehalten, so daß sie in dem darauf folgenden Frühjahre, wenn durch unehmende Wärme die Säfte aufs neue und in gro- Menge hineintreten, ihre Vollkommenheit erlangen,

und sich theils in Blätter und Zweige, theils aber i
Blüthen verwandeln. Es setzen aber nicht alle G
wächse, sondern nur vorzüglich die Bäume und Strä
cher ihr Leben durch Augen fort, welche auch mit de
selben beständig verbunden bleiben. Unter den Krä
tern giebt es einige Gattungen, welche eine Art von A
gen hervorbringen, die sich von der Mutterpflanze v
selbst absondern, auf die Erde fallen, und sich alsde
erst entwickeln.

Wenn man ein Auge von einem Baume
die Rinde eines andern Baumes bringt, so wäch
es mit derselben zusammen, und erhält daraus s
ne Nahrung. Man kann durch diese Arbeit, w
che man das Oculiren oder Einäugeln nenn
das Auge eines bessern Baumes mit dem Stamm
eines schlechtern verbinden, und dadurch die Früch
sehr ansehnlich verbessern. Auf eine ähnliche Art, u
mit eben dem Vortheile kann man auch einen sch
ausgewachsenen Zweig eines Baumes mit dem Sta
me eines andern vereinigen, welches das Propf
genannt wird.

Zwe

Zweyhundert sieben und funfzigster Brief.

Ehe ich zu der Eintheilung des Pflanzenreichs fortge-
, will ich Ihnen noch einige Anmerkungen über das
Wachsthum und andre Veränderungen, die man bey
n Pflanzen bemerkt, mittheilen, da ich in meinen
rigen Briefen bey Beschreibung der vornehmsten
heile der Gewächse hiervon nur sehr wenig berührt
be.

Wenn ein in die Erde gestreutes fruchtbares Saa-
nkorn darinnen feuchte, und bis auf einen gewissen Grad
rmet wird, so lösen diese, von dem schwammigen
rne eingesogene Feuchtigkeiten die mehligen und öhli-
n Theile des Kerns auf, woraus eine Art von Milch
steht, welche in die kleinsten Gefäße des Keims,
nlich des jungen Pflänzchens tritt, und ihm die ge-
hige Nahrung verschafft. Der Keim fängt daher an
h auszudehnen; und weil ihm alsdenn seine Häute
d zu enge werden, kömmt er zuerst durch die feine, an
d Oberfläche des Kerns befindliche Oeffnung mit dem
ürzelchen, und alsdenn auch mit dem zarten Stän-
gchen heraus, wodurch der Kern gesprengt wird.
an mag das Saamenkorn gelegt haben, wie man
l, so dringt allemal das Würzelchen in die Erde,
d das zarte Stängelchen steigt aus der Erde in die
he. Der Kern giebt dem zarten Pflänzchen noch
ange seine Milch, bis er diejenige Nahrung annehmen kann, welche das Würzelchen aus der feuchten
de an sich ziehet.

Die Erde selbst ist nicht die eigentliche Nahrung der Pflanzen, sondern das Wasser, und vorzüglich dasjenige, was mit feinen öligen und salzigen Theilchen vermischt ist. Denn man kann Pflanzen in bloßem, sogar in destillirtem Wasser, aber nicht in bloßer, ungefeuchteter Erde aufziehen. Die Erde an sich selbst befördert das Wachsthum der Gewächse nur dadurch, daß sie den Wurzeln einen Schutz gegen die Hitze und gegen andre Gewalt verschaft, und ihnen die eingesogenen Feuchtigkeiten mittheilet. Man kann sich hiervon sehr leicht durch die Erfahrung überzeugen. Denn wenn man große Pflanzen in einem, mit Erde angefüllten Gefäße aufzieht, und die Erde, sowohl ehe man die Pflanzen hineinsetzt, als auch nachdem man sie wieder herausgenommen hat, wieget; so wird man keinen merklichen Unterschied in dem Gewichte wahrnehmen, wenn auch die aufgezogenen Pflanzen zu ansehnlichen Bäumen geworden sind. Hieraus erhellt also, daß die Erde selbst entweder gar nichts, oder nur sehr wenig von ihren Bestandtheilen den Pflanzen mittheilet; weil sonst diejenige Erde, aus welcher ein großer Baum aufgewachsen ist, nothwendig weniger, als vorher, wiegen müßte, wenn sie viel von ihren Bestandtheilen verlohren hätte.

Allein obgleich die Pflanzen die vornehmste Nahrung aus dem Wasser ziehen, so ist doch dieses zu ihrem Wachsthum und Gedeihen noch nicht hinlänglich; denn dieses erfordert außerdem nicht nur einen gewissen Grad von Wärme, vorzüglich von Sonnenwärme, sondern auch frische Luft und Licht. Ja die neuern Beobachtungen haben gelehrt, daß auch das in der Atmo-

sphä-

hâre schwebende electrische Wesen einen großen Ein-
uß auf das Fortkommen der Gewächse habe.

Diejenigen Ursachen, welche bey den thierischen Kör-
rn allerhand Krankheiten, und sehr oft ihren Unter-
ng nach sich ziehen, haben auch meistentheils bey den
ewächsen eben dergleichen Folgen. Ueble Witterung,
lechte Nahrung, und verschiedne Insecten greifen
cht nur die Blätter, sondern auch die Wurzeln und
e innern Theile der Pflanzen an, wodurch Versto-
ungen, Geschwulst, Entzündungen, und krebsartige
eschwüre erregt werden. Wenn aber auch eine Pflan-
allen diesen Zufällen, die ihren Untergang vor der
eit beschleunigen können, glücklich entgeht; so ist sie
ch eben dem Schicksale unterworfen, welchem die
Menschen und die Thiere ausgesetzt sind. Sie wird
ch und nach alt; ihre Gefäße werden mit der Zeit
eif und hart; die Säfte bewegen sich darinnen nicht
ehr mit der nöthigen Geschwindigkeit; die Lebensver-
chtungen hören daher allmählich auf; die Pflanze
irbt, und wird endlich, wie die thierischen Körper,
Staub verwandelt.

Zweyhundert acht und funfzigster Brief.

Ohngeachtet man heut zu Tage schon eine ungeheure Menge von Pflanzen kennt, so muß man doch gestehen, daß es selbst in den Ländern, die seit langer Zeit von den Europäern besucht worden sind, noch eine Menge von Bäumen, Sträuchern und andern Gewächsen giebt, die uns nicht einmal dem Namen nach bekannt sind. Es ist daher den Pflanzenkennern immer noch nicht möglich gewesen, bey der Eintheilung der Producte des ganzen Gewächsreichs, sich der natürlichen Methode zu bedienen, d. i. die Pflanzen nach ihren äußern Aehnlichkeiten in Classen zu bringen, und daraus den Plan der Natur selbst zu entwickeln; weil man erst, um dieses gehörig bewerkstelligen zu können, sich eine genaue Kenntniß von allen, in der Natur vorhandenen Pflanzen erwerben müßte. Man darf sich also nicht wundern, daß alle bisher gemachten Versuche, das Gewächsreich auf diese Art einzutheilen, sehr unvollkommen geblieben sind, und daß man immer noch in den botanischen Schriften seine Zuflucht zu einer künstlichen Methode nimmt, wodurch man eine solche Eintheilungsart versteht, wobey man den Plan der Abtheilung in Classen, Ordnungen, Geschlechter und Arten nach gewissen Theilen der Gewächse festsetzt, und hernach die Producte des Pflanzenreichs in diejenigen Plätze ordnet, welche ihnen nach dem angenommenen Systeme zukommen. Weil aber der Eintheilungsgrund von gar verschiednen Theilen der Pflanzen gewählt werden kann; so werden Sie leicht einsehen, daß

e künstlichen Methoden viel willkührliches enthalten, und
cht alle von gleicher Brauchbarkeit seyn können. Die
igen Kräuterkenner richten sich vorzüglich nach derjeni-
n Eintheilungsart, die den schon oft gerühmten schwe-
schen Naturforscher von Linné zum Urheber hat, des-
n System sich auf das Geschlecht der Pflanzen grün-
t, welches durch die Staubgefäße und Pistille be-
mmt wird. Nun sind diese Theile bey vielen Pflan-
n kenntlich, bey einigen aber unkenntlich. Bey den-
nigen Pflanzen, deren Blumen kenntliche Staubgefäße
nd Pistille haben, bemerkt man wiederum folgenden
nterschied. Es giebt Pflanzen mit einem Staubfaden;
giebt Pflanzen mit zwey, drey, vier, fünf, sechs, sieben,
cht, neun, zehn, zwölf und noch mehr Staubfäden,
nd diese sind wiederum bald von einerley, bald von ver-
schiedner Größe, auch bisweilen an einem gewissen Thei-
zusammengewachsen. Diese merkliche Verschiedenheit
der Anzahl und übrigen Beschaffenheit der Staubge-
ße hat den Ritter von Linné bewogen, das ganze
flanzenreich in vier und zwanzig Classen abzutheilen,
von die ersten drey und zwanzig Classen die Pflan-
n mit kenntlichen Staubgefäßen enthalten, und wie-
rum nach Beschaffenheit der Pistille und andrer we-
ntlichen Theile aufs neue in gewisse Ordnungen abge-
eilt worden sind.

Zur ersten Classe (Tab. XLII. A. fig. 1.) rech-
t der Ritter von Linné diejenigen Gewächse, deren
lumen nur mit einem Staubfaden versehen sind, und
eilt dieselben in zwey Ordnungen ab; weil einige dar-
ter gehörigen Arten, deren Anzahl aber nicht groß
, z. B. der Schafthalm, nur ein Pistill, an-

dre

dre hingegen, z. B. der Wasserstern, zwey Pistille haben.

Die zweyte Classe (Fig. 2.) enthält die Pflanzen mit zwey Staubfäden, welche unter drey Ordnungen gebracht worden sind; weil man bey dieser Classe in Ansehung der Anzahl der Pistille oder Stempel einen dreyfachen Unterschied bemerkt. Denn einige hierunter gehörigen Pflanzen, z. B. der Jasmin, der Hartriegel, und der Ehrenpreis, haben nur ein Pistill; das Ruchgras hingegen hat zwey, und der Pfeffer drey Pistille.

Die dritte Classe (Fig. 3.) besteht aus den Pflanzen mit drey Staubfäden, und ist ebenfalls in drey Ordnungen abgetheilt. Denn die Blüthen dieser Gewächse haben entweder nur einen Stempel, wie z. B. der Baldrian und die Schwerdtlilie, oder zwey Stempel, wie der Schwaden, der Fuchsschwanz, das Lieschgras, und viele andre Grasarten, oder drey Stempel, wie der Weichling und einige andre ausländische Pflanzen.

Unter die vierte Classe (Fig. 4.) gehören die Gewächse mit vier Staubfäden, wovon wiederum diejenigen, die nur einen Stempel haben, z. B. die Kugelblume, die Scabiose, das Labkraut, das Kreuzkraut, und die Kartendistel, die erste Ordnung; die mit zwey Stempeln versehenen Gattungen aber, wovon die sogenannte Flachsseide ein Beyspiel ist, die zweyte Ordnung, und diejenigen, bey denen man drey Stempel antrifft, z. B. das Saamkraut und die Stechpalmen, die dritte Ordnung ausmachen.

Die fünfte Classe, (Tab. XLII. A. Fig. 5.) welche die zahlreichste ist, enthält die Pflanzen mit fünf Staubfäden, und ist in sechs Ordnungen abgetheilt. Zur ersten Ordnung gehören diejenigen Gattungen, die nur einen Stempel haben, z. B. der Steinsaamen, die Ochsenzunge, die Hundszunge, das Lungenkraut, die Schlüsselblume, und viele andre inländische und ausländische Pflanzen; zur zweyten die mit zwey Pistillen versehenen Gattungen, z. B. Bruchkraut, Gänsefuß, Mannstreu, und Klettenkörbel; zur dritten diejenigen, die drey Pistille haben, z. B. der Mehlbaum, der Hühnerdarm und der Hollunder; zu vierten die mit vier Pistillen, wovon es nur zwey Geschlechter giebt, nämlich das Einblatt und die aufrechte Winde; zur fünften die mit fünf Pistillen, z. B. die Grasblume und der Lein; zur sechsten Ordnung diejenigen, die mehr als fünf Pistille haben, wovon aber nur ein einziges Geschlecht bekannt ist, nämlich das so genannte Mäuseschwänzchen, eine kleine Pflanze, die an dürren Hügeln zu wachsen pflegt.

Die sechste Classe (Fig. 6.) begreift alle diejenigen Pflanzen unter sich, deren Blüthen fünf Staubfäden enthalten, wovon einige nur ein einziges, andre zwey, verschiedne aber drey, oder vier, oder mehr als vier Pistille haben; daher der Ritter von Linné diese Classe unter fünf Ordnungen gebracht hat. Beyspiele von Gattungen der ersten Ordnung, d. i. von solchen Pflanzen, die zwar fünf Staubfäden, aber nur einen Stempel haben, sind die Schneeglöckchen, die Lilien, die Tulpen, der Spargel, die Tuberosen, die

Hya-

Hyacinthen und viele andre inländische und ausländische Pflanzen. Unter die zweyte Ordnung, deren Kennzeichen in zwey Pistillen besteht, gehören nur zwey ausländische Gewächse, der Reis und die Strauchmelde. Die dritte Ordnung besteht aus fünf Geschlechtern, unter welchen der Ampfer und das Krötengras die bekannteſten sind. Von der vierten Ordnung wird im Linnäischen System nur ein Geschlecht angeführt, nämlich die petiveriſche Pflanze, welche in Jamaika wachsen soll. Die fünfte und letzte Ordnung dieſer Classe besteht ebenfalls nur aus einem einzigen Geschlechte, welches unter dem Namen Froschlöffel oder Wasserwegerich bekannt ist.

Zu der siebenten Classe (Fig. 7.) rechnet der Ritter von Linné die Pflanzen mit sieben Staubgefäßen, wovon es aber nur wenig Gattungen giebt, unter denen die Roßkaſtanie die bekannteſte ist.

Die Pflanzen der achten Classe (Fig. 8.) haben acht Staubfäden, und entweder einen, oder zwey, oder drey, oder vier Stempel; wodurch die Abtheilung dieſer Classe in vier Ordnungen veranlaßt worden ist. Zur ersten Ordnung, nämlich zu den Geschlechtern mit einem Pistill gehören unter andern die Heydelbeeren und der Weiderich; zur zweyten Ordnung, die überhaupt nur drey Geschlechter enthält, die Möhringiſche Pflanze; zur dritten Ordnung der Wegetritt nebst einigen andern, und zur vierten Ordnung die Einbeere und das Biſamkraut.

Das allgemeine Kennzeichen der neunten Classe (Fig. 9.) besteht in Blüthen mit neun Staubfäden, wo-

y man eine dreyfache Verschiedenheit in Ansehung der
iſtille bemerkt. Denn manche Gattungen haben nur
n einziges, andre hingegen drey, und einige sechs Pistille;
her diese Classe in drey Ordnungen abgetheilt wird. Ein
eyspiel von der ersten Ordnung ist der Lorbeerbaum,
n der zweyten die Rhabarber, und von der dritten
rdnung die Wasserviole.

Die zehnte Classe (Fig. 10.) begreift die Pflanzen
it zehen Staubfäden unter sich, wovon einige nur mit
nem einzigen Pistill, andre aber mit zwey, oder drey,
er fünf, oder zehen Pistillen versehen sind; wodurch die
otheilung in fünf Ordnungen veranlaßt worden ist.
nter den Geschlechtern der ersten Ordnung, die nur
n einziges Pistill enthalten, sind der Diptam, die
aute, der Porsch und das Wintergrün die bekann-
ten. Unter die zweyte Ordnung gehören die Nelken,
s Seifenkraut, das Gypskraut, der Knauel
ost dem Steinbrech und andern, weniger bekannten
eschlechtern. Beyspiele der dritten Ordnung sind: der
ehen, die Sternpflanze und das Sandkraut, wel-
es nur an den Ufern der See zu wachsen pflegt. In der
rten Ordnung, deren Kennzeichen in fünf Stempeln
eht, findet man, außer verschiednen ausländischen
eschlechtern, die Fettehenne, den Sauerklee, den
aden, die Lychnis oder das Lichtröslein, den
park und das Hornkraut. Die fünfte Ord-
ng enthält nur ein einziges Geschlecht, nämlich
e Kermesbeere, deren Vaterland Virginien ist.

Unter die eilfte Classe (Fig. 11.) werden alle die-
jigen Pflanzen gerechnet, deren Blüthen zwölf bis
nzehn Staubfäden haben, und die wiederum unter

fünf

fünf Ordnungen, nach der Anzahl der Pistille, verthe
sind. Beyspiele der ersten Ordnung, deren Kennz
in einem einzigen Pistille besteht, sind: die Haselwu
der Portulack und das Blutkraut. Unter die zwe
te Ordnung, d. i. unter die Gattungen mit zwey P
stillen, gehören nur zwey Geschlechter, wovon das ei
nämlich die Odermennig, ein bekanntes, inlän
sches Gewächs ist, und unter die dritte Ordnung n
drey Pistillen eben so viel, nämlich die Resede o
das Harnkraut, und die Euphorbie, welche s
viele Arten unter sich hat. Von der vierten O
nung, deren Kennzeichen in acht Stempeln bes
wird nur ein einziges Geschlecht im Linnäischen S
stem, nämlich der Sternanies, angeführt, u
von der fünften Ordnung, welche sich durch die zwe
fache Zahl der Stempel von den übrigen unterscheid
ist ebenfals nur ein einziges Geschlecht, nämlich
Hauswurz oder das Hauslaub bekannt.

Die zwölfte Classe des Pflanzenreichs enthält d
jenigen Gewächse, deren Blüthen viele, dem Kelche
einem Ringe einverleibte Staubfäden haben, (Fig. 1
und ist, wie die vorhergehenden beyden Classen, eb
falls in fünf Ordnungen abgetheilt. Zu der erst
Ordnung gehören die Gattungen mit einem Stem
z. B. der Pfersichbaum, der Pflaumbaum,
Granatapfelbaum, die Myrten, und verschiedne
dre, meistentheils ausländische Gewächse. Die zwe
te Ordnung besteht blos aus denjenigen Arten, die
ter das Hagedorn-Geschlecht gehören, deren Blüth
mit zwey Stempeln versehen sind. Die Gattungen
dritten Ordnung, z. B. der Sperberbaum, haben dr

zur vierten Ordnung gehörigen, z. B. die Mispeln, Aepfel- und Birnbäume, nebst der Spierpflanze haben fünf, und die Gattungen der fünften Ordnung, z. B. die Rose, die Himbeeren, die Potentille und Tormentille, mehr als fünf Stempel.

Die Pflanzen der dreyzehnten Classe (Fig. 13.) haben ebenfalls Blüthen mit vielen Staubfäden, die aber nicht, wie bey den Pflanzen der vorigen Classe, am Kelche, sondern dem Fruchtboden einverleibt sind. Die darunter gehörigen Gattungen haben entweder einen, oder zwey, oder drey, oder vier, oder fünf, oder sechs, oder noch mehr Pistille; welche Verschiedenheit zu der Abtheilung dieser Classe in sieben Ordnungen Gelegenheit gegeben hat. Geschlechter der ersten Ordnung sind: das Schöllkraut, der Mohn, die Seerose, die Linde, und verschiedne ausländische Pflanzen. Ein Beyspiel von der zweyten Ordnung, die überhaupt nur aus zwey Geschlechtern besteht, ist die Pfingstrose. Unter die dritte Ordnung gehören der Rittersporn und der Eisenhuth; unter die vierte das Wanzenkraut; unter die fünfte der Schwarzkümmel und der Akelei; unter die sechste die Wasserfeder; und unter die siebente Ordnung der Tulpenbaum, die Waldrebe, die Wiesenraute, der Hahnenfuß, die Nießwurz, und die Dotterblume.

Die Pflanzen der vierzehnten Classe (Fig. 14.) kommen zwar in der Anzahl der Staubfäden mit den Pflanzen der vierten Classe überein; doch unterscheiden sie sich von jenen dadurch, daß sie nicht vier gleich große, sondern zwey lange, und zwey kürzere Staubfäden haben. Einige darunter gehörige Gattungen enthalten

unbedeckten, andre hingegen bedeckten Saamen. Jen
machen die erste, diese aber die zweyte Ordnung au
Unter die erste Ordnung gehören: der Günsel, der Gi
mander, die Münze, die Katzenmünze, die Tau
benessel, die Ballote, der Andorn, der Löwen
schwanz, der Dosten, der Thymian, die Melis
das Schildkraut, und viele andre Gattungen. G
schlechter der zweyten Ordnung sind: der Hahnekamm
der Augentrost, der Kuhwaizen, das Läusekrau
die Braunwurz, der Fingerhuth, Bärenkla
und verschiedne ausländische Pflanzen.

Die funfzehnte Classe (Fig. 15.) enthält, n
die sechste, Pflanzen mit sechs Staubfäden, die al
nicht, wie bey jenen, einerley Länge haben, sonde
wovon zwey weit kürzer sind, als die vier übrigen. A
le Pflanzen dieser Classe tragen entweder Schötche
oder Schoten, und daher wird dieselbe in zwey Ordnu
gen abgetheilt, wovon die erste die Gattungen mit Sch
chen, die zweyte aber die Gattungen mit Schoten e
hält. Unter die erste Ordnung gehören: der Leindo
ter, das Hungerblümchen, die Kresse, das T
schenkraut, das Löffelkraut, die Iberpflanze, i
Alyssenarten, die Mondviole, und einige and
Pflanzen. Geschlechter der zweyten Ordnung aber sin
die Bergkresse, die Raucke, der Hederich, die Le
koje, das Thurmkraut, der Kohl, der Senf,
Rettig und der Waid, nebst verschiednen and
Gewächsen.

Die Pflanzen der sechzehnten Classe (Fig. 16)
haben Blüthen mit verwachsenen Staubfäden, die ei
einzige Säule bilden, und zwar sind entweder fü
or

der zehen, oder zwölf, oder noch mehr Staubfäden
sammengewachsen; daher sich diese Classe bequem in
er Ordnungen abtheilen läßt, obgleich einige die An-
hl derselben bis auf sieben vermehrt haben. Die er-
Ordnung enthält nur drey ausländische Gattungen,
B. die Melochia, eine americanische, auch unter dem
amen Billing bekannte Pflanze, mit fünf verwachsenen
taubfäden. Zur zweyten Ordnung gehören die Gat-
ngen mit zehn Staubfäden, z. B. verschiedne Arten
s Storchschnabels, wovon andre nur mit fünf oder
chen Staubfäden versehen sind. Von der dritten Ord-
ng ist nur ein einziges Geschlecht bekannt, nämlich
r Flügelsaame, ein ostindisches Gewächs mit zwölf
rwachsenen Staubfäden. Zu der vierten Ordnung,
mlich zu den Geschlechtern mit mehr als zwölf, dem
uchtboden einverleibten Staubfäden, gehören die
Malven, die Pappeln, und noch verschiedne andre
Gewächse.

Die Pflanzen der siebenzehnten Classe (Fig. 17.)
ngen ebenfalls Blüthen mit verwachsenen Staubfäden,
aber in zwey Parthien abgetheilt sind. Einige der-
en haben sechs, andre acht oder zehen Staubfäden,
e diese dreyfache Verschiedenheit hat zu der Eintei-
ng in drey Ordnungen Anlaß gegeben. Von der
ten Ordnung ist nur ein einziges Geschlecht bekannt,
mlich der Erdrauch, welches verschiedne Arten un-
ter sich begreift. Die zweyte Ordnung, deren Kenn-
chen in acht Staubfäden besteht, enthält zwey Ge-
chter, wovon das bekannteste die Kreuzblume ist.
e dritte Ordnung, welche aus den Gattungen mit
hn Staubfäden besteht, ist viel zahlreicher. Denn

es gehören darunter das Pfriemenkraut, der Ginste
der Stechginster, die Hauhechel, die Wollblum
die Bohnen, die Erbsen, die Wicken, die Kro
wicke, der Klee, der Geißklee, der Schote
klee, der Schneckenklee, und noch viele and
Pflanzen.

Die Pflanzen der achtzehnten Classe, (Fig. 18
haben ebenfalls Blüthen mit verwachsenen Staubfäde
die aber in mehr als zwey Parthien abgesondert sin
und deren Anzahl sich entweder auf fünf, oder zwö
oder mehrere beläuft. Im letztern Falle sind die Stau
fäden entweder der Blumendecke, oder dem Blumenb
den einverleibt; welches zu der Abtheilung in vier Or
nungen Gelegenheit gegeben hat, obgleich bey der g
ringen Anzahl der unter diese Classe gehörigen Gattu
gen keine Abtheilung derselben nöthig gewesen wä
Denn jede der drey ersten Ordnungen besteht nur a
einem einzigen Geschlechte; nämlich die erste aus d
Cacaobaume, dessen Blüthen fünf Staubfäden h
ben, wovon jeder fünf Antheren trägt; die zweyte a
der Monsonischen Pflanze, die auf dem Vorgebir
der guten Hoffnung wächst; und die dritte aus den C
tronenbäumen, deren zwanzig Staubfäden in versch
denen Parthien dem Kelche in einem Ringe einverlei
sind. Zur vierten Ordnung gehören vier Geschlech
deren Blüthen mit vielen, dem Fruchtboden einverleib
Staubfäden versehen sind, worunter das Johann
kraut das bekannteste ist.

Zu der neunzehnten Classe (Fig. 19.) werden
Pflanzen mit verwachsenen Staubbeuteln gerechnet, b
denen man folgende sechsfache Verschiedenheit bemer
ist

uf welche sich die Abtheilung in sechs Ordnungen grün-
t. Nämlich viele von den unter diese Classe gehöri-
n Pflanzen haben lauter fruchtbare Zwitterblüthen in
ner zusammengesetzten Blume, z. B. der Bocksbart,
e Scorzonere, die Gänsedistel, der Salat, die
hondrille, das Habichtkraut, die Grundfeste,
r Schweinsalat, das Saukraut, die Wegwar-
, die Klette, die Disteln, die Artischocke und der
weyzahn, welche die erste Ordnung ausmachen.
ey andern Gattungen findet man nicht nur Zwitter,
ndern auch weibliche Blüthen, die beyde wahre Nar-
n haben, und also fruchtbar sind. Diese rechnet man
r zweyten Ordnung, worunter der Rheinfarn, der
eyfuß, die Ruhrpflanze, der Huflattig, das
reuzkraut, die Sternblume, der Alant, der Wol-
rley, die Maaßlieben, die Chamille, das Mut-
kraut, und noch andre gehören. Einige Gattun-
n haben zwar ebenfalls weibliche und Zwitterblüthen
i einer zusammengesetzten Blume, jedoch mit dem Un-
tschiede, daß nicht beyde wahre Narben besitzen und
chtbar sind. Die mit fruchtbaren Zwitterblüthen
d mit unfruchtbaren weiblichen Blüthen versehenen
ttungen, z. B. die Sonnenblume, die Coreop-
, und die Flockenblume, machen die dritte Ord-
ng aus; diejenigen aber, die nur fruchtbare weibli-
, und unfruchtbare Zwitterblüthen tragen, z. B.
Ringelblume und das Fadenkraut, gehören in
vierte Ordnung. Es giebt auch einige Gattungen,
en Blüthen durch besondre Blumendecken in der zu-
mmengesetzten Blume abgesondert sind, wie z. B. bey
Kugeldistel, woraus die fünfte Ordnung besteht;
leichen solche, die einzelne Blumen tragen, in wel-

chen die Staubbeutel verwachsen sind, z. B. die Passione, die Veilchen, und das Springkraut, die zur sechsten Ordnung gerechnet werden.

Die zwanzigste Classe (Fig. 20.) begreift diejenigen Pflanzen unter sich, in deren Blüthen die Staubfäden mit den Pistillen verwachsen sind. Bey der Abtheilung dieser Classe in Ordnungen legt man die Anzahl der Staubfäden zum Grunde, wovon einige Gattungen nur zwey, andre hingegen drey, oder vier, oder fünf, oder sechs, oder acht, oder zehen, oder zwölf, oder auch noch mehrere haben; wodurch acht Ordnungen entstanden sind. Unter die erste Ordnung, deren Kennzeichen in zwey Staubfäden besteht, gehören das Knabenkraut, das Zweyblatt, das Helleborinkraut, und einige andre Pflanzen. Die zweyte Ordnung enthält nur zwey ausländische Gewächse, nämlich den Salamanderbaum und die Schweinsrüsselblume, die mit drey Staubfäden versehen sind. Die dritte Ordnung besteht aus einer einzigen Geschlechte mit vier Staubfäden, das von den botanischen Schriftstellern unter dem Namen Nepenthes angeführt wird, und auf der Insel Ceylon wächst. Die vierte Ordnung enthält, außer einem americanischen Gewächse, die verschiednen Arten der Passionsblume, deren Blüthen mit fünf Staubfäden besetzt sind. Unter die fünfte Ordnung gehören die Osterlucey und der Wassersalat, bey denen man sechs Staubfäden antrifft. Von der sechsten Ordnung werden ebenfalls nur zwey Geschlechter angeführt, nämlich zwey ostindische Bäume, deren Blüthen zehn Staubfäden haben, und wovon der eine, wegen seiner schraubenförmig in einander gedrehten Frucht, Schraubenbaum genannt wird. Die siebente Ordnung besteht aus einer

tung

nzigen, unter dem Namen Hypocist bekannten Gat-
ng, die mit zwölf Staubfäden versehen ist, und un-
r die so genannten Schmarotzerpflanzen gehört, mit
lchem Namen man diejenigen Gewächse belegt,
auf andern Pflanzen ihren Aufenthalt und ihre Nah-
ng suchen. Die achte Ordnung enthält diejenigen Gattungen, deren Blüthen viele, dem Fruchtben einverleibte Staubfäden haben, wovon der on und der Tang, welcher auf dem Meergrunde chst, Beyspiele abgeben können.

Zu der ein und zwanzigsten Classe (Fig. 21.) rden die Gewächse mit halb getrennten Geschlechtern, i. mit getrennten männlichen und weiblichen Blüthen einem Stamme, gerechnet. Weil nicht nur die Anl der Staubfäden bey den unter diese Classe gehörigen Gattungen sehr verschieden, sondern auch oft die nnlichen und weiblichen Blüthen auf verschiedene Art t einander verwachsen sind; so ist diese Classe in eilf dnungen abgetheilt worden. In der ersten Ordnung binden sich die Gattungen mit einem Staubfaden, z. der Hornsaame und der Armleuchter; in der eyten Ordnung diejenigen, die zwey Staubfäden haben, wovon im Linnäischen System aber nur die Wasserlisen angeführt werden; in der dritten Ordnung die ttungen mit drey Staubfäden, z.B. die Rohrkolbe, Igelskolbe, der Mays oder das türkische Korn, das Riedgras; in der vierten Ordnung die Gattgen mit vier Staubfäden, z. B. die Birke, der ybaum, die Nesseln, und der Maulbeerbaum; der fünften Ordnung die Gattungen mit fünf Staubfen, z. B. die Spitzklette, und einige Arten des maranths; in der sechsten Ordnung die mit sechs

Staubfäden, wovon nur eine Gattung bekannt ist, nämlich der Seehafer, eine nordamericanische Pflanze; in der siebenten Ordnung die mit sieben Staubfäden, wovon ebenfalls im Linnäischen System nur eine einzige Gattung angeführt wird, nehmlich der Guitardische Baum, ein indianisches Gewächse; in der achten Ordnung die mit vielen, d. i. mit mehr, als zehen Staubfäden versehenen Gattungen, z. B. das Pfefferkraut, die Eichen, die Wallnuß, die Buchen, die Haselstaude und der Ahornbaum; in der neunten Ordnung diejenigen, deren Blüthen verwachsene Staubfäden haben, z. B. die Fichte, die Cypresse und der Wunderbaum; in der zehnten die Gattungen mit verwachsenen Staubbeuteln, z. B. der Kürbis, die Gurke, und die Zaunrübe: und in der eilften diejenigen, deren Blüthen an einander gewachsene Staubfäden und Stempel haben, wovon nur eine Gattung bekannt ist, nämlich die Andrachne, ein ausländisches Gewächs.

Die Pflanzen der zwey und zwanzigsten Classe haben Blüthen mit ganz getrennten Geschlechtern, d. i. Blumen von beyderley Geschlechte, die aber nicht, wie bey den Pflanzen der vorhergehenden Classe, sich an einerley Stamme befinden, sondern dergestalt vertheilt sind, daß an einem Stamme blos weibliche, an einem andern aber blos männliche Blüthen sitzen. (Fig. 2) Man theilt diese Classe in vierzehn Ordnungen ab, wie bey eben so, wie bey der vorhergehenden, die Anzahl und Beschaffenheit der Staubfäden zu Grunde gelegt werden. Die erste Ordnung besteht aus einem einzigen Geschlechte, nämlich aus der Najade, die im Meere wächst, und nur einen Staubfaden enthält. Die

Kno-

Kennzeichen der zweyten Ordnung sind zwey Staubfä-
den, wie man z. B. bey den Blüthen der Weiden
antrifft. In der dritten Ordnung befinden sich die
Zattungen mit drey Staubfäden, z. B. der Katzen-
schwanz; in der vierten die mit vier Staubfäden, wo-
von die unter dem Namen Mistel bekannte Schmaro-
zerpflanze ein Beyspiel abgeben kann; in der fünften
die mit fünf Staubfäden, z. B. der Spinat, der Hanf
und der Hopfen; in der sechsten Ordnung die mit sechs
Staubfäden, z. B. die Schmeerwurz; in der sieben-
den die mit acht Staubfäden, z. B. die Espe; in der
achten die mit neun Staubfäden, z. B. das Bingel-
kraut und der Froschbiß; in der neunten die mit zehn
Staubfäden, z. B. der Gerberstrauch; in der zehn-
den die mit zwölf Staubfäden, z. B. der Mondsaame,
dessen Arten diese ganze Ordnung ausmachen; in der
eilften Ordnung die mit vielen, dem Fruchtboden einver-
leibten Staubfäden, z. B. das Wanzenkraut; in
der zwölften die mit verwachsen Staubfäden in eine
Parthie, z. B. der Wacholder und der Eibenbaum;
in der dreyzehnten die mit verwachsenen Staubbeuteln,
z. B. der Mausdorn; und in der vierzehnten Ord-
nung diejenigen, die mit an einander gewachsenen Staub-
fäden und Stempeln versehen sind, wovon die Cascarille,
die in beyden Indien wächst, ein Beyspiel ist.

Die drey und zwanzigste Classe (Fig. 23.) ent-
hält die Pflanzen mit vermengten Geschlechtern, d. i.
diejenigen, welche nicht nur männliche und weibliche,
sondern auch Zwitterblumen tragen, die entweder alle auf
einem Stamme, oder auf zwey verschiednen Stämmen,
oder auf drey Stämmen wachsen; welcher Umstand zu

der Abtheilung dieser Classe in drey Ordnungen Gelegenheit gegeben hat. Zu der ersten Ordnung werden die Gattungen mit halb getrennten Geschlechtern, d. i. diejenigen gerechnet, welche die verschiednen Blüthen auf einem Stamme tragen, z. B die Musa, das Honiggras, das Glaskraut, der Maßholder und die Melde. Die zweyte Ordnung besteht aus den Gattungen mit ganz getrennten Geschlechtern auf zwey verschiednen Stämmen, wovon die Esche ein Beyspiel ist. Zu der dritten Ordnung gehören diejenigen, deren verschiedne Geschlechtstheile auf drey verschiednen Pflanzen sitzen, z. B. die Feigenbäume.

In die vier und zwanzigste Classe (Fig. 24.) setzt der Ritter von Linne' alle Gewächse mit unkenntlichen Geschlechtstheilen, welche er kryptogamische Pflanzen nennt, und in vier Ordnungen abtheilt. Unter die erste Ordnung werden die Farrenkräuter, unter die zweyte die Moose, unter die dritte die Aftermoose, und unter die vierte Ordnung die Schwämme gerechnet. Aus den Figuren der beygefügten Tafel (Tab. XLII. A.) wo durch den Buchstaben a die Staubgefäße, durch b die Pistille, und durch f die Fruchtknoten angezeigt werden, können Sie die allgemeinen Kennzeichen der vier und zwanzig Linnäischen Classen noch genauer und deutlicher, als es durch eine bloße Beschreibung möglich ist, ersehen.

Den Beschluß des Linnäischen Systems machen die Palmengewächse, welche der letzten Classe, als ein Anhang, beygefügt werden.

In meinem folgenden Briefe will ich Ihnen noch eine andre, sehr gewöhnliche, und leichter zu behalten-

Eintheilung des Pflanzenreichs bekannt machen, und ich derselben einige der vornehmsten Merkwürdigkeiten eses Theils der Naturgeschichte kürzlich beschreiben.

Zweyhundert neun und funfzigster Brief.

Da ich in zu große Weitläuftigkeit gerathen, und Ihr Geduld ermüden würde, wenn ich mich in eine genue Beschreibung der Gewächse, nach dem im vorigen Briefe angeführten Linnäischen System, einlassen wollte; so sehe ich mich genöthiget, eine kürzere, zu meiner Absicht aber schon hinreichende Eintheilung zu wählen, nämlich diejenige, nach welcher man das ganze Pflanzenreich unter sieben Familien oder Hauptabtheilungen zu bringen pflegt, die folgende Namen führen: Schwämme, Flechten oder Aftermoose, Moose, Farnkräuter, Gräser, Palmen und eigentliche Pflanzen.

Die Schwämme sind weiche, meistentheils saftige, mit einer dünnen Oberhaut und feinen Fasern versehene Gewächse, welche gemeiniglich aus einem Stiele und einem Hute bestehen, und keine Blätter haben. Ihr Saame ist ein überaus feiner Staub, welcher in dem Fleische des Gewächses verbreitet, und mit bloßen Augen fast nicht sichtbar ist. Einige wachsen aus der Erde hervor, andre aber werden an Stämmen der Bäume, vorzüglich an alten Stöcken, auch an andern Körpern gefunden; daher man jene Erdschwämme, diese aber Baumschwämme zu nennen pflegt. Unter den Erdschwämmen sind einige Arten giftig, viele aber gar, z. B. die Champignons, die Reisker, die Mor-

Morcheln, die Trüffeln, und andre mehr. D
Trüffeln, welche unter den Leckerbissen der Reichen ein
ansehnlichen Rang behaupten, wachsen unter der Erd
und sind dichte, kugelrunde Schwämme ohne Wurz
Gemeiniglich haben sie die Größe einer Wallnuß; do
giebt es auch solche, die frisch bisweilen ein Pfund wi
gen. In einigen Gegenden bedient man sich der Schw
ne, und in andern gewisser Hunde, um sie aufsuchen u
aus der Erde herausscharren zu lassen.

Unter den Baumschwämmen ist der brauchbarste d
so genannte Feuer- oder Zunderschwamm, welch
vorzüglich an den Stämmen der Birken wächst, ab
nur alsdenn statt des Zunders gebraucht werden kan
wenn er in einer scharfen Salpeterlauge gekocht, hiera
in einem Ofen getrocknet, und endlich geschlagen wi
Der Schimmel, den man nicht nur an Holz, Ob
und Steinen, sondern auch an todten thierischen Körper
und an allerhand Speisen antrifft, gehört ebenfalls u
ter die Schwämme, besteht aber aus so feinen Theil
daß man, um dieses Product des Pflanzenreichs gen
kennen zu lernen, das Vergrößerungsglas zu Hülfe ne
men muß. Uebrigens ist von den Schwämmen überhau
noch dieses zu bemerken, daß einige neuere Naturforsch
zweifeln, ob dieselben mit Recht in das Pflanzenreich g
setzt werden. Zu diesem Zweifel haben vornehmlich e
nige, in dem Hausvater des Herrn von Münchhaus
angeführte Beobachtungen Anlaß gegeben. Nämlich m
hat bemerkt, daß der Schimmel und die Schwämme üb
haupt, wenn sie alt werden, einen schwärzlichen Sta
von sich geben, worinnen man durch gute Vergrößerun
gläser halb durchsichtige, inwendig mit schwarzen Pün
di

en angefüllte, und dem Körper eines Polypen nicht
nz unähnliche Kügelchen erblickt. Werden diese Kü-
lchen mit dem Staube ins Wasser gethan, und in ge-
nder Wärme erhalten, so schwellen sie allmählig auf,
nd verwandeln sich in eyförmige, bewegliche Körper,
elche im Wasser sehr schnell hin und her fahren, und
is andern Tages schon Klumpen von einem härtern Ge-
ebe bilden, woraus nachher entweder Schimmel oder
chwämme entstehen. Es kömmt nunmehr darauf an,
die fortgesetzten Beobachtungen und Untersuchun-
n der Naturforscher die thierische Natur dieser Ge-
ichse, von welcher ich mich noch nicht habe überzeu-
n können, bestätigen werden.

Die Flechten, welche auch Aftermoose genannt
rden, weil sie in einigen Stücken den Moosen glei-
n, in andern aber von ihnen hinlänglich unterschieden
nd, haben einen sehr einfachen Bau; denn bey diesen
ewächsen machen Stamm, Wurzel und Blatt nur ein
nziges Stück aus. Uebrigens haben sie unter sich
lbst ein ganz verschiedenes Ansehen, indem einige aus
iden, andre aus einem höhlichten Gewebe, andre aus
nem blätterähnlichen oder gallertartigen Wesen u. s. w.
stehen. Eigentliche Blüthen hat man bey diesen Ge-
chsen noch nicht entdeckt. Man sieht nur, daß sich zu
wissen Zeiten Blasen, Knöpfe, Schilder oder be-
rartige Vertiefungen bey ihnen bilden, welche die zu
rer Fortpflanzung dienenden Werkzeuge vorstellen.
nige neuere Naturforscher wollen diese Gewächse eben-
lls von dem Pflanzenreiche absondern, indem sie ge-
igt sind, dieselben für das Werk polypenartiger Thie-
zu halten; welche Meynung aber auch noch nicht durch

hin-

hinlängliche Beobachtungen unterstützt werden kan
Man rechnet übrigens unter diese Familie nicht nur d
eigentlichen, nämlich die im gemeinen Leben so genan
ten Flechten, sondern auch das Lebermoos, das Mee
gras, die Gallerte, das Grasleder, das Stauba
termoos, und noch andre Gattungen.

Die insbesondre sogenannten Flechten mache
ein sehr ansehnliches Geschlecht aus, und enthalten g
gen zwey hundert Arten unter sich. Sie haben ein blä
teriges, oder fadenförmiges, oder mehliges, oder m
einer Rinde überzogenes Wesen, und wachsen nicht n
auf der Erde und im Wasser, sondern auch an Steine
und an den Stämmen alter Bäume. Die meisten gr
nen im Winter und Frühlinge, und vertrocknen i
Sommer. Man kann sie aber, wenn sie bereits au
getrocknet und abgestorben scheinen, durch bloßes Wa
ser wieder in ihren vorigen Zustand versetzen. Einig
Arten, vorzüglich diejenigen, welche unter dem Name
Orseille oder Roccelle bekannt sind, können zum Fä
ben gebraucht werden. Diejenige Art von Flechte
welche man Lungenmoos nennet, und vorzüglich a
den Stämmen alter Eichen und Buchen antrifft, wir
mit Milch abgekocht, für ein wirksames Mittel in Bru
krankheiten gehalten. Noch höher aber schätzt man il
res medicinischen und ökonomischen Nutzens wegen ei
andre Art, die man Islandsflechte oder isländische
Moos, ingleichen auch Heydegras und Purgier
moos zu nennen pflegt. Die ersten beyden Benennu
gen sollen nicht so viel anzeigen, daß man dieses Gewäch
einzig und allein, sondern nur in sehr großer Menge i
Island antrifft; denn man findet es auch häufig a
de

in Alpen, so wie in verschiednen unfruchtbaren Wäl-
in Deutschlands und andrer Länder, wo es auf der Er-
wächst. Die Blätter haben eine hornartige Beschaf-
heit, und lassen sich biegen, ohne zu zerbrechen. Die
nere Fläche derselben ist bräunlich und glatt, die äuße-
aber weißlich und mit einigen schwarzen Warzen, am
nde aber mit steifen, schwarzen Härchen besetzt. Die
Flechte wird von den Isländern, wegen der nahrhaf-
n Theile, welche sie enthält, häufig gesammelt, und
verschiedne Art, sowohl frisch, als auch getrocknet,
braucht. Die frische, mit Wasser abgekochte Flechte,
bt einen ziemlich bitter schmeckenden Trank, welcher
iret. Außerlich aufgelegt, soll sie ein gutes Wund-
ittel, und der daraus verfertigte Brey eine herr-
he Arzney in der Lungensucht und in dem Kinderhusten
n. Die Pferde, das Rindvieh, und die Schwei-
n lassen sich durch dieses Gewächs in wenig Wochen
t machen. Aus der getrockneten Flechte bereiten die
länder Mehl, welches sie mit Wasser oder Milch
ochen, und als ein Nahrungsmittel genießen. Man
bient sich auch dieser Flechte, um wollene Zeuge
nit gelb zu färben.

Unter den übrigen Arten dieses Geschlechts verdient
züglich die Hundsflechte und das Rennthiermoos
geführt zu werden. Die Hundsflechte, welche auch
d aschfarbige Leberkraut genannt wird, weil sie im
knen Zustande aschfarbig ist, hat breite, eingeschnit-
te, oberwärts graulichblaue oder schmutziggrüne, un-
twärts aber bräunliche, mit Adern durchzogene und
rige Blätter. Sie wächst in den Wäldern um die
eine herum, und wird von einigen Aerzten für ein

be-

bewährtes Mittel wider den Biß der tollen Hunde geha
ten. Man muß aber, ehe man dieses Gewächs inne
lich gebraucht, eine Ader öffnen, und hierauf den ga
zen Körper, vornehmlich den verwundeten Theil, m
kaltem Wasser waschen lassen. Die Flechte selbst wi
getrocknet und zu Pulver gerieben, alsdenn mit gestoß
nem schwarzem Pfeffer vermischt, und des Morgens nüc
tern in warmer Kuhmilch eingenommen.

Das Rennthiermoos, welches nicht nur häuf
in Lappland und in den benachbarten nördlichen Länder
sondern auch auf den Alpen und bey uns hin und wied
in den unfruchtbaren Wäldern aus der Erde wächst,
einem kleinen Strauche ähnlich, und hat weißliche od
bräunliche Blätter. In Lappland ist dieses Gewäch
den Winter über die einzige Nahrung der Rennthier
Selbst in unsern Wäldern wird es von den Hirschen i
Winter, wenn sie Mangel an anderm Futter habe
fleißig aufgesucht. Man kann auch, wenn es an H
fehlt, das Rind- und Schaafvieh damit füttern.

Zweyhundert und sechzigster Brief.

Die eigentlichen Moose unterscheiden sich von d
Aftermoosen vorzüglich dadurch, daß sie mit wahr
Wurzeln, Stängeln, Blättern und Fruchtstielen v
sehen sind. Die Stängel sind über und über mit gr
nen Blättchen bekleidet, und bey den meisten Arten f
det man gestielte oder platt aufsitzende Köpfchen m
einem Deckel, die wie Büchsen gestaltet, und mit Sta
angefüllt sind. Ueber dem Deckel liegt noch bey vie
ein besonderes Hütchen oder eine Haube, welche m

a eine Art des Kelches zu betrachten pflegt. Die Büchse ist anfangs mit einem grünlichen Brey erfüllt, welcher sich nach und nach in ein feines, gelbes, oder braunliches Pulver verwandelt. Dieses feine Pulver oder Mehl wird von einigen Botanisten für den Saamen der Moose, von andern aber blos für den Blumenstaub gehalten. Einige Arten tragen schuppige Kolben, und enthalten unter jeder Schuppe einen fruchtähnlichen Körper. Bey andern trifft man gewisse, gleichsam eingewickelte, und aus zarten Blättchen bestehende Keime an, welche als sternförmige Blätterröschen erscheinen. Diese Gewächse sind meistentheils immer grünend, und das ganze Jahr hindurch zu finden. Ihr Wachsthum ist in der Kälte viel stärker, als in der Wärme. Man findet sie sowohl in den Thälern, als auch auf den Gipfeln der Berge, und zwar nicht nur auf der Erde und an den Stämmen der Bäume, sondern auch an Felsen, Steinen und andern Körpern. Man kann die Moose getrocknet sehr lange erhalten, ohne daß sich ihr äußerliches Ansehen stark verändert. Wenn man gut getrocknetes Moos in frisches Brunnenwasser legt, pflegt es sich nach einigen Stunden oder Tagen wieder völlig auszubreiten, und sein voriges lebhaftes Ansehen zu erhalten.

Man bringt gemeiniglich mit dem Ritter von Linné diese ganze Familie von Gewächsen unter eilf Hauptabtheilungen oder Geschlechter, die folgende Namen führen: Bärlapp, Löchermoos, Torfmoos, Lebermoos, Blasenmoos, Haarmoos, Sternmoos, Knotenmoos, Astmoos, Hüllmoos und Erdbaumie, wovon die ersten vier Geschlechter Büch-

sen mit Hütchen, die übrigen sieben aber keine Hütch haben.

Das erste Geschlecht, welches außer dem Nam Bärlapp auch den Namen Kolbenmoos führet, greift sehr viele Arten unter sich, wovon eine, nä lich der gemeine zweykolbige Bärlapp, der a Wolfsklaue genannt wird, und noch unter vielen dern Namen vorkömmt, vorzüglich wegen seines fein gelblichen Mehls, welches viele brennbare Theil enthält, bekannt ist. Diese Moosart wächst in Wäldern, und kriecht schlangenweise auf der Erden dünnen, grünen, bisweilen vier Ellen langen Zwei fort, so daß ein Aestchen aus dem andern hervorkömt. Diese Aestchen sind hin und wieder durch kleine Wurzelfäserchen an die Erde befestiget, und mit vi kleinen, spitzigen, gelblichgrünen Blättchen rings un besetzt. An den jungen Aestchen stehen diese Blätt überaus dichte an einander, und zeigen wegen der len braunrothen und an der Spitze weißlichen Haar nige Aehnlichkeit mit der Klaue eines Wolfes oder ä res, wodurch die angeführten Benennungen veran worden sind. Einige Aestchen heben sich in die H und treiben am Ende einen drey bis vier Zoll lan Stiel, welcher sich mit zwey Kolben oder K endiget. Diese Kolben sind mit kleinen gelbli Schuppen bedeckt, zwischen welchen sich die zweyklo gen Büchsen befinden, welche das feine, gelbliche M enthalten, das in einigen Gegenden Hexenmehl in den Apotheken aber Semen lycopodii genannt d; weil dieses Gewächs bey den botanischen Schriftste den Namen Lycopodium führt. Wenn man dies Mehl oder Pulver durch ein brennendes Licht bläset so

get

achet es eine helle, blitzende Flamme, und zischet in der
ft wie Schießpulver; daher es zu allerhand Feuerwerks-
nsten, ingleichen bey den Schauspielen zur Nachah-
ung des Blitzes gebraucht wird. Dieses ist aber nicht
r einzige Gebrauch, den man von diesem feinen Pul-
r macht. Die Apothecker bestreuen mit demselben
e Pillen, damit sie nicht zusammenkleben. Wegen
rer Feinheit und schwefelichten Eigenschaften giebt es
ch ein gutes Streupulver für Kinder ab. Einige
ße Aerzte schreiben ihm überdieses eine schmerzstillen-
Kraft zu, und empfehlen es daher in Krämpfen,
tzündungen, Nervenkrankheiten und andern derglei-
n Zufällen. Außer diesem Pulver wird aber auch
ch das ganze Gewächs, und zwar ebenfalls auf mehr
einerley Art genutzt. Vorzüglich rühmt man von
selben, daß man sauer gewordenen oder sonst ver-
benen Wein dadurch wieder verbessern könne, wenn
n nur etwas von diesem Moose in den Wein hänge.

Ich übergehe, zur Vermeidung der Weitläuftigkeit,
übrigen Gattungen von Moosen, unter denen es oh-
nieß sehr wenige giebt, die hier angeführt zu werden
dienten. Ueberhaupt verschaffen uns zwar die Moo-
allerhand Vortheile. Sie machen, nebst den Flechten,
vielen Gegenden die erste und allgemeine Decke des
dbodens aus, wodurch die Feuchtigkeiten angezogen
d länger aufgehalten werden, als es außerdem gesche-
könnte. Diese Decke giebt dem dahin geführten Saa-
n den ersten Aufenthalt, auch Schutz und Nahrung.
e heftige Wirkung der heißen und kalten Luft wird
urch vermindert, ja die härtesten Felsen und un-
rbarsten Plätze werden durch den allmählig vorherge-
enden Anflug des Mooses nach und nach mit Waldun-

gen bedeckt; weil die Mooſe den durch die Sturmwi
de in die Höhe getriebenen Saamen von Bäumen u
andern Pflanzen annehmen, und die daraus hervorkom
menden jungen Gewächſe nähren, und vor allerley Z
fällen verwahren. Die Mooſe geben ferner eine gu
Potaſche, und können auch noch ſonſt auf manche
ley Art in der Haushaltung mit Nutzen gebraucht werde
Unterdeſſen iſt doch nicht zu leugnen, daß dieſe Gewäc
ſe, wenn ſie auf den Wieſen, in den Wäldern und Gä
ten zu ſehr überhand nehmen, und entweder den Er
boden ganz bedecken, oder die Bäume überziehen, a
vielerley Art ſchädlich werden. Denn erſtlich ſchad
eine allzugroße Menge von Moos deswegen, weil ſi
darunter das Ungeziefer ſehr leicht aufhalten und ſo
pflanzen kann. Die darinnen enthaltenen Feuchti
keiten pflegen ferner ſehr leicht zu ſtocken und zu verd
ben. Bey den Bäumen verhindert dieſe Decke die
nöthige Ausdünſtung und die Einſaugung der nährend
Theilchen aus der Luft, auch wird ihnen dadurch
durch die Wurzel zugeführte Nahrungsſaft entzoge
daher man einen bemoosten Baum für ſchlechter hä
als einen ſolchen, deſſen Rinde glatt und von Mo
ganz frey iſt.

Zweyhundert ein und ſechzigſter Brief.

Die Farnkräuter, welche meiſtentheils nur in d
Wäldern an ſchattigen, feuchten Oertern, oder auf
ten Mauern wachſen, haben Wurzeln, die ſehr tief,
bisweilen über vier Ellen in di Erde gehen, a
keinen eigentlichen Stamm, deſſen Stelle die unmit
t

r aus der Wurzel hervorkommenden Stiele der Blät-
r vertreten. Die Blätter tragen auf der untern Sei-
eine Menge kleiner Körner, die mit einer zarten Haut
erzogen sind, und einen sehr feinen Staub in sich ent-
ten, welcher, nach der Meynung einiger Botanisten,
e Saame dieser Gewächse seyn soll. Gemeiniglich
d alle Blätter der Farnkräuter mit solchen Körnern
r Fruchtknöpfchen versehen; bey einigen Arten aber
d die fruchttragenden Blätter von den übrigen unter-
eden, und stehen auf einem besondern Stängel.
e Stängel oder Stiele sind bey vielen dreyeckig, auf
r innern Seite ausgefurcht, und am untern Theile,
nehmlich bey jungen Farnkräutern, mit einigen dür-
n Schuppen besetzt. Einige Arten haben sehr zarte
iele, und werden daher Haarpflanzen genannt.
e größte Art von denjenigen Farnkräutern, welche
nsern Gegenden wachsen, heißt nicht nur Flügelfarn
Saumfarn, sondern auch Adlerkraut und Je-
christwurzel. Denn wenn man die Wurzel der
ere nach schief durchschneidet, so erscheint gleichsam
Kreuz, woraus die Einbildungskraft der gemeinen
e das Bild eines kaiserlichen Adlers, oder die Buch-
en J. C. gemacht hat. Dieses Gewächs, welches
n fast überall in den Wäldern antrifft, treibt viele
ele oder Stängel, die eine Höhe von zwey bis
Fuß erreichen, und auf denen ein in Aeste getheil-
doppelt gefiedertes Blatt sitzt. Die untersten Aeste
Blattes sind beynahe eine halbe Elle lang, werden
gegen die Spitze zu immer kleiner und kleiner. Die
ile der Blätteräste nehmen ebenfalls an Größe ab,
stellen gleichsam ein besonderes, federartiges Blatt
Die Blüthe dieses großen Farnkrautes zeiget

sich gemeiniglich im Heumonate. Aus den Blätter
und Stängeln dieses Gewächses kann eine gute Art v
Potasche gebrannt werden. Man kann auch überhau
fast alle Arten von Farnkräutern zu dieser Absicht anwe
den; denn man hat bemerkt, daß diese Gewächse, wer
sie verbrannt werden, noch einmal so viel Salz gebe
als die meisten andern Kräuter, und daß dieses Salz b
sonders beym Glasmachen von großem Nutzen ist. M
nützt sie auch in verschiedenen Gegenden, sonderlich
nördlichen Ländern, noch auf andre Art. Das frisc
Kraut pflegt man dem Viehe unterzustreuen, wenn
an Stroh fehlet. Die mit den Stielen bald nach d
Blüthzeit gesammleten Blätter können beym Gerb
der feinen Häute mit Vortheil gebraucht werden. We
man das grüne Farnkraut zu Asche verbrennt, aus di
ser Asche mit Wasser Kugeln macht, und dieselben i
der Sonne trocknen läßt, so kann man sich dieser Kug
statt der Seife zum Waschen der Leinwand bedien.
Auch die Wurzel von den meisten Farnkräutern ist z
verschiednen Absichten brauchbar; denn sie giebt im N
fall nicht nur ein unschädliches Futter für Kühe, Sc
fe und Ziegen ab, sondern sie wird auch als ein kräfti
Arzneymittel wider die Verstopfung der Eingewe
wider die Gicht, und wider verschiedne andre Krank
ten gelobt. Insbesondre schätzt man die Wurzel n
derjenigen Gattung Farnkräuter, die unter dem N
men Engelsüß bekannt ist. Diese Gattung aber e
hält verschiedne Arten unter sich, wovon ich nur hier
beyden merkwürdigsten anführen will. Die erste
welche vorzüglich diesen Namen führet, sonst aber
Süßfarn, Baumfarn, Eichenfarn, Süßwu
zel und wildes Süßholz genannt wird, wächst m
an

Eichen auch an andern alten Baumstämmen, und lange, quer hinlaufende, etwa einen Federkiel dicke, tige Wurzeln, die inwendig grünlich, äußerlich braun, und mit vielen schwärzlichen Schuppen Fäserchen besetzt sind. Aus der Wurzel treiben ze Stiele, deren jeder ein federartiges Blatt trägt, ches bisweilen eine Länge von mehr als einer halben e erreicht. Auf der hintern Fläche der Blätter men im Sommer die so genannten Blüthen zum rschein, welche in kleinen runden Körnerchen beste, die anfangs eine gelbliche, hernach aber eine wärzliche Farbe haben. Die frische Wurzel hat ei- widrigen, süßen Geschmack, und enthält viele gum- e, auch einige harzige Theilchen. Man rühmt den ft derselben wider die Hypochondrie, und den damit kochten Trank empfiehlt man nicht nur bey der reis- en Gicht und bey Verstopfung der Eingeweide, son- auch bey allen Brustkrankheiten, die eine Schärfe Grunde haben.

Die andre Art von Engelsüß, deren ich hier ge- ken will, ist das rundgekerbtblättrige Engel- , welches auch sonst Farnkrautmännlein genannt d. Die Wurzel dieses Gewächses, welches im mat August blühet, ist aus vielen saftigen, mit ein- er verbundenen Häuten zusammengesetzt, und treibt mmengerollte Stiele, welche sich nach und nach in Höhe richten, und in ein doppeltes gefiedertes Blatt breiten. Die Wurzel von diesem Farnkraute soll, den Beobachtungen einiger neuern Aerzte, ein be- rtes Mittel wider den Bandwurm seyn, der sonst schwer auszurotten ist.

Außer den itzt angeführten Gattungen, werd auch das Kannenkraut, welches man zum Polir des Holzes gebraucht, das Frauenhaar, das Mil kraut, und noch einige andre unter die Familie d Farnkräuter gerechnet.

Zweyhundert zwey und sechzigster Brief.

Die Gräser oder grasähnlichen Pflanzen, w che die fünfte Familie des Gewächsreichs ausmache haben einen geraden, unzertheilten Stängel oder Hal der mit Knoten und Gelenken versehen, meistentei hohl, oder mit einem schwammigen Marke erfüllt i Die langen und schmalen Blätter haben keinen beso dern Stiel, sondern endigen sich unten in eine Sch de, welche den Halm umgiebt. An jedem Knot befindet sich ein Blatt, und daher kömmt die Anza der Blätter mit der Anzahl der Knoten überein. D Knoten können auch Wurzeln schlagen, und dieses g schieht, wenn man sie mit Erde bedecket. Schlag nun diese Knoten Wurzeln, so treiben sie auch ein Halm über sich; und hierinnen besteht die von einig neuern Naturforschern angegebene Kunst, das Getr de zu vermehren. Die Blumen, welche einzelne Sa menkörner hervorbringen, sitzen entweder in gewiss Reihen oder Zeilen an dem Hauptstiele und mach eine Aehre, oder sie stehen an verlängerten Armen a Stielchen von verschiedner Länge, und machen ei Rispe. Das Saamenkorn ist mehlig, und hat, auß der nicht abfallenden Blume, weiter keine Bedeckung

Aus dieser kurzen Beschreibung werden Sie vielleicht schon selbst einsehen, daß man unter die Familie der Gräser nicht nur die im gemeinen Leben mit diesem Namen belegten Gewächse, sondern auch unsre gemeinlichen Getraidearten, nämlich Korn, Waizen, Gerste, Haber u. dgl. ferner das Schilf und andre ähnliche Pflanzen rechnen müsse. Fast alle diese verschiedene Gattungen verschaffen dem menschlichen Leben die wichtigsten Vortheile. Selbst die gemeinen, und im eigentlichen Verstande so genannten Grasarten sind sehr nützliche, und zum Theil unentbehrliche Gewächse; denn die meisten geben ein sehr gutes, leicht zu verdauendes Futter für das Vieh. Der Saame dient den kleinern, geflügelten Thieren zur Nahrung. Einige Arten, die zum Futter weniger taugen, als die übrigen, können doch sonst verschiedentlich, z. B. zu allerhand feinen Stroharbeiten, zu Körben, Tellern, Decken und andern dergleichen Dingen gebraucht werden. Der Nutzen, welchen wir aus dem Getraide ziehen, ist zu bekannt, als daß es nöthig wäre, etwas davon anzuführen. Eine Beschreibung der bey uns üblichen Arten würde wohl ebenfalls etwas überflüssiges seyn, da Sie sich auf den Gütern Ihres Herrn Vaters schon aus eigner Erfahrung dasjenige, was ich Ihnen hier in der Kürze sagen könnte, hinlänglich bekannt gemacht haben. Ich will also hier nur ein Paar fremde Getraidearten, nämlich den **Reis** und den **Mais**, anführen, welche beyde unter die nützlichsten und vortheilhaftesten Nahrungsmittel gerechnet zu werden verdienen. Der **Reis** wird zwar itzt häufig in Spanien, Italien, und andern warmen europäischen Ländern erbaut; eigentlich aber soll er aus Aethiopien stammen,

von da nach Ostindien, und aus Ostindien erst nach Europa gebracht worden seyn. Er wächst in heißen Ländern am besten an sumpfigen Oertern, in deren Ermangelung man solche Felder erwählet, die nahe bey einem Flusse liegen, damit man das Wasser daraus durch Rinnen auf die Reisfelder leiten kann. Einigen Völkern dient der Reis nicht nur statt des Brodts, sondern auch statt aller übrigen Speisen.

Der Mais, der Ihnen vielleicht unter dem Namen des türkischen Waizen bekannter seyn wird, ist eigentlich eine americanische Frucht, wovon es zweyerley Arten, nämlich eine große und eine kleinere giebt. Die große Art erreicht in den südlichen Theilen von America oft eine Höhe von neun und mehr Ellen; die kleinere Art aber wird mit dem Stängel gemeiniglich noch nicht zwey Ellen hoch. Die meisten Aehren bestehen aus gelben, einige aber aus weißen, blauen, rothen, oder braunen Körnern. Dieses Gewächs, welches itzt auch in vielen Gegenden von Europa mit Vortheil angebaut wird, kömmt auf dem schlechtesten Boden, und sonderlich in sandiger Erde gut fort. Es vermehrt sich, wenn die Stängel nicht zunahe bey einander stehen, so stark, daß ein einziges Korn oft vier hundert Körner einträgt. Die Saamenkörner geben nicht nur ein gesundes Brodt, sondern können auch zum Bierbrauen und zum Futter für das Vieh mit Vortheil gebraucht werden. Wenn die Stängel dieses Gewächses noch grün, und die Aehren noch nicht reif sind, so findet man zwischen den Knoten der Stängel einen sehr süßen Saft, aus welchem sich Syrup und Zucker machen läßt.

Von den übrigen Gewächsen, die noch zu den räsern gerechnet werden, verdienen insbesondere die- jenigen eine Aufmerksamkeit, welche unter dem Namen ohr oder Schilf bekannt sind, wovon es verschiedne attungen und Arten giebt, unter welche auch dasje- ge Gewächs gehöret, dem wir unsern Zucker zu ver- nken haben. Das gemeine Rohr, welches in ichen und Flüssen häufig zu wachsen pflegt, und wo- n eine Beschreibung wohl überflüßig seyn würde, nt den Landleuten zur Bedeckung ihrer Häuser und scheunen, wird auch von vielen aus Mangel an Holze r Feurung gebraucht. Eine andre Art von Schilf, uche blos im Sande, und zwar gemeiniglich an den fern des Meeres wächst, und deswegen Sandrohr nannt wird, hat außerdem noch diesen Nutzen, daß rch die vielen Blätter, welche dieses Gewächs trägt, ir aus der See ausgeworfene Flugsand dergestalt rückgehalten wird, daß er nicht weiter in das feste nd fliegen und dasselbe verderben kann. Es werden ch die Ueberschwemmungen der See dadurch sehr ver- ndert. Unter dem Schilfe, welches in beyden In- en wächst, giebt es Arten, die theils wegen ihrer röße, theils wegen andrer Eigenschaften merkwürdig nd. Das so genannte Bambusrohr, welches aus ner Wurzel mehrere Stämme treibt, und lange schma- Blätter hat, die den Blättern des Oelbaums glei- en, wird ein hoher Baum, und vermehrt sich so stark, ß es ganze Wälder bildet. Die Stämme, welche ch und nach eine Dicke von sechs bis acht Zoll erreis- en, sind hohl, die Knoten ausgenommen, welche nen süßen, milchigen Saft von sich geben, so lange as Bambusrohr noch jung ist. Das Holz, welches

über-

überaus zähe und leicht ist, wird von den Indianern zur Verfertigung ihres Hausgeräths mit Vortheil gebraucht. Aus der innern Rinde dieses Rohrs sollen die Chineser eine Art von Papier machen.

Das Zuckerrohr, welches am häufigsten in Brasilien und auf den umliegenden Inseln, sonst aber auch in Ostindien, und auf einigen africanischen Inseln wächst, hat eine große Aehnlichkeit mit unserm gemeinen Rohre, und erreicht ohngefähr eine Höhe von vier bis sechs Ellen. Die Dicke beträgt gemeiniglich nicht viel über einen Zoll im Durchschnitte. Unter der dünnen, holzartigen Rinde ist es durchaus mit einem weißen Marke erfüllet, aus dessen Saft der Zucker bereitet wird. Man zerquetscht nämlich das reife Zuckerrohr auf einer besondern hierzu bestimmten Mühle, leitet den herausfließenden Saft durch eine Rinne in verschiedne Kessel, worinnen er gekocht wird. Unter dem Kochen muß er fleißig abgeschäumt und von den Unreinigkeiten gesäubert werden, wobey man sich vornehmlich des Kalks und des Ochsenbluts zu bedienen pflegt. Endlich wird er in Kühlfässer, und wenn er ein wenig abgekühlt ist, in besondre Formen gegossen, worinne er die gehörige Trockenheit erhält. Der auf diese Art zubereitete Zucker hat eine braungelbe Farbe, aber einen guten Geschmack, und wird auch häufig so gebraucht. Um ihn aber hernach zu raffiniren oder zu läutern, bedient man sich eines weißen Thons, welchen man mit Wasser zu einem Breye macht, und fast einen Zoll hoch auf den in Formen gegossenen Zucker trägt, wodurch derselbe ganz durchdrungen wird, und, wenn man diese Operation einigemal wiederholet, eine schöne weiße

Farb

arbe erhält. Uebrigens kann, außer dem Safte, ich alles übrige von dem Zuckerrohre, welches auf en die Art, wie der Weinstock, gepflanzt wird, mit ußen gebraucht werden. Mit den dürren Blättern legen die Indianer ihre Hütten zu decken. Der ober- Theil dieses Gewächses ist nicht nur ein gutes Futter r das Vieh, sondern auch zum Pflanzen dienlich. on dem, beym Zuckersieden gesammleten Schaume öpft man eine schwarze, nahrhafte Materie ab, wo- t sich nicht nur das Federvieh, sondern auch größere, rfüßige Thiere leicht mästen lassen. Aus dem übri- n und aus dem Syrup, welches der dunkelgelbe aft ist, der unter dem Austrocknen des Zuckers ab- teht, und nicht zu Zucker gerinnet, wird Rum oder uckerbranntwein destillirt, den man, wenn er noch ig ist, Killdevill zu nennen pflegt.

Zweyhundert drey und sechzigster Brief.

Die Palmen, welche die sechste Familie der Ge- chse ausmachen, haben alle einen einfachen Stamm, ssen Gipfel nur Blätter von einem faserigen Gewebe ne Zweige trägt. Wenn die Blätter verderben und allen, bleibt doch der untere Theil derselben am tamme sitzen; daher der ganze Stamm mit solchen berbleibseln besetzt ist, welche das Hinaufklettern sehr eichtern. Es giebt verschiedne Gattungen und Arten n diesen Gewächsen, wovon man die meisten in Ostin- n findet, wo sie Bäume von einer ansehnlichen Höhe rden, auch bisweilen ein Alter von zwey bis drey-

hundert

hundert Jahren erreichen. Die merkwürdigsten Ge-
tungen sind: der Kokosbaum, der Dattelbaum
die Arecapalme, und der Sagobaum.

Der Kokosbaum, welcher sehr häufig in Ja-
und in andern Gegenden von Ostindien, an sumpfige
schattenreichen Oertern wächst, hat einen sehr hohe
aber nicht sonderlich dicken Stamm, welcher, wie b
den übrigen Palmgewächsen, bis an die Krone ung
theilt ist, und sich mit vielen gefiederten Blättern en
get. Die Blättchen sind schwerdtförmig und rückwä
umgeschlagen. Die Frucht ist eine große, fast drei
ckige Nuß, welche grün bisweilen über achtzehn Pfu
wiegt, mit vielem Baste umwickelt, gemeiniglich n
drey Löchern durchbohret, und inwendig in drey Fäch
abgetheilt ist. Der weiße Kern, welcher beyna
wie süße Mandeln schmeckt, ist hohl, und enthält
nen milchigen, süßen und angenehmen Saft, welch
aber bald sauer wird. Wenn die Nüsse alt w
den, gerinnet dieser Saft und verwandelt sich in ein
schwammigen Kern; daher dergleichen Nüsse gemeini
lich klappern. Die äußere Schaale, welche anfan
gelb ist, und hernach braun wird, kann ihres fase
gen Wesens wegen zu Stricken, Lunten, auch zu Kl
dern und andern Sachen, wie Hanf, gebraucht w
den. Die andre Schaale ist vor ihrer Reife we
wird aber nachher braun, und so hart, daß man da
aus Trinkgeschirre, Löffel und andre dergleichen Din
machen kann. Das Holz dieser Bäume wird sehr w
nig genützt, weil es überaus schwammig ist. Mit d
Blättern aber bedecken die Indianer nicht nur ihre Hä
ser, weil sie dem Winde und Regen sehr gut wid
stehe

ehen, sondern bedienen sich derselben auch statt des
apiers, um darauf zu schreiben, und verfertigen dar-
is Segel, Körbe und andre ähnliche Sachen. Aus
m Safte dieser Bäume und der meisten übrigen Palm-
wächse wird ein Wein erhalten, welcher sehr süß ist,
er gemeiniglich schon den zweyten Tag sauer zu wer-
n anfängt. Man kann auch aus den noch zugeschlos-
nen Blumenbüscheln einen besondern, süßen Saft ab-
pfen, welcher aber gleichfalls sehr leicht gähret und
uer wird. Aus dem Kerne der Frucht wird nicht
ur eine Milch gepreßt, in welcher die Indianer Reis,
ische und andre Speisen zu kochen pflegen, sondern
ich daraus ein Oel verfertiget, welches fast die Farbe
nd den Geschmack des Baumöls hat, und statt der
Butter gebraucht wird. Aus dem süßen, in der Nuß
findlichen Safte, wozu man Reis und Zucker setzt,
ird ein Art von Branntwein abgezogen.

Der **Dattelbaum**, welcher nicht nur häufig in
Ostindien, sondern auch in Persien, Syrien, Arabien
nd andern benachbarten Ländern wild wächst, ist vorzüg-
ch wegen seiner Früchte merkwürdig, welche ohngefähr
e Größe kleiner Pflaumen und einen fleischigen Um-
lag haben. Man ißt die Datteln theils roh, theils
trocknet, wie Ihnen hinlänglich bekannt seyn wird,
nd bereitet daraus auch überdieses ein gutes Oel und
nen wohlschmeckenden Wein. Die Kerne pflegt man
mahlen, und wie Mehl zu gebrauchen. Die Blät-
r der Dattelbäume können fast eben so, wie die Blät-
r der Kokospalmen, genützt werden; denn diese zu-
mmengesetzten, gefiederten Blätter haben eine Länge
n drey bis vier Ellen. Das markige Wesen, wel-

ches

ches innerlich an dem Obertheile des Stammes befin
lich ist, ingleichen die jungen blätterigen Zweige, nel
den jungen Blumenbüscheln, werden gegessen, und so
derlich die letztern für eine sehr wohlschmeckende Spe
gehalten. Man pflegt auch den Stamm anzubohre
den herausfließenden Saft zu sammlen, und dara
durch die Gährung einen Wein zu bereiten, welcher si
aber, so wie der Wein aus den übrigen Palmbäume
nicht lange hält.

Diejenige Gattung von Palmen, welche den N
men Areca und Pinang führet, und ebenfalls in O
indien gefunden wird, hat einen geraden, ohngefä
zwanzig Ellen hohen, nackenden, mit erhabenen C
keln besetzten, und mit einer glatten aschgrauen Rin
bedeckten Stamm, welcher inwendig viel weiches, we
ses Mark enthält. Die junge, weiche Frucht ist n
einer häutigen Schaale umgeben, worinnen sich ein wä
riger Saft, und in der Mitte ein Kern befindet. Di
Feuchtigkeit verliert sich, wenn die Frucht reifet, w
che alsdenn eine länglichtrunde Gestalt, und eine dic
rauhe, gelbröthliche Schaale hat. Wenn die Arec
nüsse unreif gegessen werden, so betäuben sie, und m
chen gleichsam trunken; auch reif können sie, weg
des herben, zusammenziehenden Geschmacks, nicht wo
ohne etwas anders genossen werden. Die Indiar
pflegen sie gemeiniglich in Stücke zu zerschneiden u
mit Kalk von Austerschalen und Betel, welches Bl
ter einer gewissen ostindischen Pflanze sind, zu vern
schen, wodurch der Geschmack gewürzhaft und hit
wird. Der Saft färbet die Lippen und Zähne rot
daher die Indianer, welche rothe Zähne für ei

Schö

Schönheit halten, dergleichen Nüsse sehr oft zu kauen
gen. Man thut dieses auch deswegen, um sich ei-
n wohlriechenden Athem zu verschaffen. Es wird in
Indien für eine Unhöflichkeit gehalten, wenn man mit
ner vornehmen Person spricht, ohne vorher dergleichen
Früchte zu kauen, die man daher beständig bey sich führt,
n bey Besuchen einander vorsetzt. Man pflegt sich
rigens dieser Früchte auch bey allen Arten von Blut-
ssen, und zum Färben der Cattune zu bedienen, weil
sie eine sehr schöne, und dauerhafte rothe Farbe geben.
Die fälschlich so genannte Japanische Erde, welche
man unter dem Namen Cachu oder Catechu bekannt,
n äußerlich schwarzroth, inwendig aber braunroth
n von einem anziehenden Geschmack ist, besteht vor-
üglich aus dem Safte der Areca, und wird als ein
vortreffliches Mittel bey bösen Hälsen, bey Durchfällen,
n bey verschiednen andern Krankheiten gerühmt.

Der Sagobaum, welcher kammförmige Zweige,
kleinen Kreis bilden, und trockne Steinfrüchte mit ei-
ne zweytheiligen Kerne trägt, wird ebenfals in Ost-
dien gefunden, und verdient vorzüglich deswegen hier
n führt zu werden, weil aus dem Marke dieses Bau-
es das so genannte Sagu oder Sago, welches man
zu Suppen gebrauchet, bereitet wird.

Zweyhundert vier und sechzigster Brief.

Die siebente und letzte Familie der Gewächse, welche die eigentlichen Pflanzen enthält, ist die ansehnlichste unter allen; denn es gehören hierunter weit mehr Gattungen und Arten, als unter alle vorhergehende sechs Familien zusammengenommen. Man unterscheidet aber gemeiniglich bey dieser Classe vier Hauptabtheilungen, nämlich Bäume, Sträucher, Seauden, und Kräuter. Die Bäume und Sträucher kommen in diesem Stück mit einander überein, daß sie beyde einen ganz holzigen Stamm haben; darinnen aber sind sie von einander unterschieden, daß der Baum nur einen einzelnen, der Strauch aber einen vielfachen Stamm aus der Wurzel treibt. Die Stauden haben nicht harte, sondern nur einigermaßen holzige Stämme, die auch alle Jahre ausgehen, und im Frühjahre wieder aufs neue aus der Wurzel hervorschiessen. Die Kräuter sind mit einem zarten und saftigen Stamme versehen, welcher nach der Blüthe ausgehet. Unter den neuern Schriftstellern aber nehmen viele das Wort Kraut in einer weitern Bedeutung, und begreifen darunter auch die sogenannten Staudengewächse. Sie pflegen daher die Kräuter in ausdauernde, zweyjährige, und einjährige einzutheilen. Die ausdauernden Kräuter sind Staudengewächse, welche mehrere Jahre hindurch aus der Wurzel Stämme, Blätter, und andere Theile hervortreiben. Durch zweyjährige Kräuter versteht man diejenigen, welche im zweyten Jahre erst blühen, alsdenn aber ausgehen. Einjährige Kräuter endlich heißen die Sommergewächse,

lche schon im ersten Jahre blühen und ausgehen. Klein so merklich auch dieser Unterschied zwischen Bäumen, Sträuchern, Stauden und Kräutern zu seyn scheinet, so ist er doch nicht zuverläßig und beständig. Einige Bäume werden nicht nur durch die Kunst, sondern auch wohl von der Natur selbst in Sträucher, ja gar in Kräuter, und hingegen Sträucher bisweilen in Bäume verwandelt. Man findet Weiden, die bald in einem einzigen, bald mit einem vielfachen holzigen Stamme erscheinen. Die Gärtner ziehen Rosenstöcke, so einen einzigen, etliche Ellen hohen Stamm treiben, und also völlig einem Baume gleichen. Der sogenannte Wunderbaum, welcher in Africa wirklich ein Baum in eigentlichem Verstande ist, und viele Jahre zu seinem Wachsthum nöthig hat, ehe er Blüthen und Früchte trägt, auch hernach, wenn dieses erfolgt ist, noch viele Jahre fortdauert, wird in unsern Gärten zu einem bloßen Kraute, indem er in einem Sommer aus dem Saamen hervorkeimet, blühet, Saamen trägt, und gegen den Herbst wieder abstirbt. Es giebt ferner immergrünende Stauden, welche nicht nur in der Wurzel fortdauern, sondern auch, wie die Sträucher, ihre weichen Stängel im Winter behalten. Wenn man die Blüthen zu reifen Früchte verhindert, welches durch das Abschneiden der zarten Stängel, worauf sie sitzen, geschieht, so kann man verschiedne Kräuter, die sonst in wenigen Monaten ihr ganzes Wachsthum endigen und im Herbste einsterben, sehr oft zwingen, zwey, drey, auch vier Jahre auszudauern. Ich werde mich daher an diese Abtheilung der Pflanzen in Bäume, Sträucher, Stauden und Kräuter nicht genau binden, zumal da ich ohnedies viel zu weitläuftig werden würde, wenn ich auch nur

die merkwürdigsten Gattungen und Arten der Staud
und Kräuter Ihnen bekannt machen wollte. Mei
Absicht ist nur, Sie vorzüglich von denjenigen Bäum
und Sträuchern zu unterhalten, die wegen des groß
Nutzens, welchen sie dem menschlichen Leben versch
fen, besonders merkwürdig sind. Von den Stc
den und Kräutern werde ich nur wenige Anm
kungen beyfügen können.

Man pflegt gemeiniglich die Bäume, worun
ich itzt auch die Sträucher rechne, in Forstbäume u
Gartenbäume einzutheilen. Forstbäume werd
nämlich diejenigen genannt, welche sich selbst in d
Wäldern und andern dergleichen Oertern fortpflanz
Gartenbäume aber heißen diejenigen, welche in d
Gärten vermittelst besonderer Wartung gezogen werd
Die Forstbäume werden aufs neue in Tangelh
und Laubholz eingetheilet; bey welcher Eintheil
man auf die Beschaffenheit der Blätter siehet, we
bey einigen Bäumen Nadeln oder Tangeln, bey
dern aber Laub genannt werden. Nadeln oder T
geln heißen nämlich die langen, schmalen, meis
theils spitzig zulaufenden Blätter, welche gemeinig
im Winter nicht abfallen und verwelken, sondern
schiedne Jahre hindurch ihre grüne Farbe behal
Ich sage mit Fleiß gemeiniglich, weil die Tangeln
Lerchenbaums wirklich eine Ausnahme machen, wi
bald bey der Beschreibung des Lerchenbaums erinn
will. Den Namen Laub hingegen giebt man d
übrigen Blättern, die eine platte Gestalt haben, u
im Verhältniß gegen ihre Länge ziemlich breit sind. ie
haben meistentheils die Eigenschaft, daß sie im
Frühjahre hervorkeimen, gegen den Winter aber
wer

n'ken und abfallen. Diejenigen Forstbäume nun, n'che Nadeln oder Tangeln tragen, machen das so ge- nnte Nadelholz oder Tangelholz aus, welches man ch wegen der dunkeln Farbe der Nadeln Schwarz- h z zu nennen pflegt. Die hieher gehörigen Bäume, nigstens die meisten Arten, erwachsen allein aus dem Saamen, und nicht, wie das Laubholz, auch aus den Wurzeln; daher man das Nadelholz sehr oft todtes Holz zu nennen pflegt. Doch macht auch hier der Lerchbaum eine Ausnahme. Alle Gattungen von die sen Bäumen enthalten einen harzigen Saft, wodurch die Benennung Harzholz veranlaßt worden ist. Die Kätzchen sind sehr unmerklich gefärbte Blumen, oder vielmehr ansehnliche, dichte Kätzchen. Die Früchte der meisten Arten bestehen aus harten, holzigen Zapfen, welche meistentheils geflügelten Saamen enthalten. Einige zu dem Nadelholze gehörigen Bäume aber tragen nicht Zapfen, sondern Beeren, wie z. B. der Wachholderbaum und der Eibenbaum. Die merkwürdigsten und nützlichsten Gattungen von Forstbäumen, die das Nadelholz ausmachen, sind: die Tanne, die Fichte, die Kiefer, der Lerchenbaum, der Wacholder, und der Taxus oder Eibenbaum, mit einigen ausländischen Bäumen, unter denen vorzüglich die Ceder von Libanon angemerkt zu werden verdient.

Die Tanne hat kammartig stehende Nadeln, welche einzeln aus einer Scheide hervorwachsen, und ein weiches, leiches, harzreiches Holz, welches mit einer grauen und glatten Rinde bedeckt ist. Dieser Baum, welcher gern auf gebirgigen Gegenden wächst, und auf-

wärts gerichtete Zapfen trägt, erreicht bisweilen eine H
he von 160 Fuß, und gehört unter die nützlichsten For
bäume. Man bedient sich des Holzes nicht nur bey
Schiffbau, sondern auch bey vielen andern Gelegenheit
mit dem größten Vortheil; weil es starke Lasten trä
und doch leicht ist, auch weniger, als das stärkste Ei
holz, bricht. Wegen seiner Biegsamkeit und Ela
cität wird es häufig zu musikalischen Instrumenten
braucht, und weil es im Wasser nicht faulet, schickt
sich sehr gut zu Pfählen, die in das Wasser eingesch
gen werden müssen. In den Beulen oder Bla
welche sich an der Rinde des Stammes ansetzen, ist
heller Terpentin befindlich, den man am häufigsten
der Schweiz zu sammlen pflegt. Aus den Zapfen flie
bisweilen von selbst ein flüssiger Balsam heraus, w
cher das bekannte Terpentinöl giebt, das man auch
den zerhackten und mit Wasser abgezogenen Zapfen
reitet. Wegen so vieler nützlichen Eigenschaften pfl
man diesen Baum auch die Edeltanne zu nennen, u
ihn dadurch von andern ähnlichen Bäumen zu unterscei
den, die ebenfalls in einigen Gegenden Tannen hei

Die Fichte, welche auch unter den Namen Ri
tanne und Pechtanne bekannt ist, hat ebenfalls
zeln aus einer Scheide hervorwachsende Nadeln, ie
aber rund um die Zweige herumstehen und am End
was krumm gebogen sind. Die länglichen Zapfen
hen nicht, wie bey der vorigen Gattung, aufwärts
richtet, sondern hängen herab. Die Rinde ist gemei
lich braunroth, wodurch die Benennung Rothtanne
veranlaßt worden ist; denn das Holz hat eine n
Farbe. Der Stamm erreicht ebenfalls eine ansehli
che

d Höhe, die bisweilen 100 bis 150 Fuß beträgt, wo- z aber eine Zeit von mehr als hundert Jahren nöthig ist. Derjenige Saft, welcher von selbst aus den Fich- te herausfließt, giebt eine Art von Weihrauch, wel- che eben so gut ist, als der ausländische Weihrauch, u vorzüglich von den Ameisen gesammlet wird. Das Harz, woraus das Pech gesotten wird, erhält man d ch das Aufritzen und Abschälen der Rinde, welches g einiglich im April zu geschehen pflegt. Was von d n Harze in den Töpfen, worinnen man das Pech sie- d, übrig bleibt, wird zum Kienrus gebraucht, oder mit Lasser abgezogen, wodurch man Kienöl erhält. Das so g nannte Geigenharz kann man durch eine besondre Handlung aus dem gelben Pech verfertigen. Aus d e, nach dem Fällen der Stämme stehenbleibenden Stöcken und Wurzeln wird die schwarze flüssige Mate- ri die man Theer zu nennen pflegt, durch das Feuer a gezogen. Das Fichtenholz kömmt zwar übrigens d Tannenholze an Güte nicht gleich; doch giebt es b falls ein gutes Bauholz ab, welches man aber nicht ge an feuchten Oertern zu brauchen pflegt.

Die Kiefer, welche auch den Namen Föhre und Fi baum führet, unterscheidet sich von den vorherge- n en beyden Gattungen vorzüglich dadurch, daß zwey, b eilen auch drey schmale, starke Nadeln aus einer g einschaftlichen Scheide hervorkommen. Die Rinde ist gemeiniglich gelbröthlich und glatt, doch bisweilen a r aschgrau. Wenn das Holz gesund ist, hat es ein weißen Splint, und einen gelben, im Alter aber r thlichen Kern. Die Staubbeutel der Blüthen ent- h n eine solche Menge gelbliches Mehl, daß biswei-

len eine ganze Gegend damit bedeckt wird, woraus d gemeinen Leute einen Schwefelregen gemacht hab Die Kiefern erreichen übrigens zwar nicht die Höhe i Tannen und Fichten, doch werden sie groß genug, u gute Schiffmasten abzugeben. Man bedient sich die Holzes auch gern zu Balken, Sparren, und Latten, w es sich weniger, als die meisten andern Holzarten, wi Es dient ferner zu dauerhaften Pfählen, Röhren, Pu pen und zu allerhand Tischlerarbeiten. Das klein Holz wird zum Brennen und zu Kohlen gebraucht, e man den aus fichtnem Holze gebrannten Kohlen vorzi Die zerstoßene Rinde dient zu Gerberlohe, und die S deln geben, nach dem Strohe, die beste Düngu wenn sie dem Vieh untergestreuet werden. Aus d Wurzeln und untern Stämmen, welche den eiger chen Kien enthalten, wird schwarzes und weißes P ingleichen Theer und Kienrus, in besonders dazu ver tigten Oefen oder Gruben durch das Feuer gewon n. Aus dem weißen klaren Harze bekömmt man Kien

Der so genannte Krummholzbaum, aus d chem man das bekannte Krummholzöl bereitet, ist nur eine Abart von der gemeinen Kiefer, von we er sich blos durch die etwas längern und stärk schmutziggrünen Nadeln unterscheidet. Er wä auf den Alpen, in Ungarn, in Tyrol und in de nachbarten Ländern.

Der Lerchenbaum, welcher nicht nur häufig auf den carpatischen Gebirgen und in Siberien, sondern auch in Frankreich, in der Schweiz, in Böhmen, Schlesien und verschiednen andern Gegenden von Deutschland gefunden wird, hat eine dicke, braunrothe Rinde, und

ein

n hartes, braunrothes oder röthlichgelbes Holz, welches
is Holz der vorhin angeführten Bäume an Schwere
ertrifft. Die hellgrünen, weichen, spitzigen Na-
n, welche gegen den Winter abfallen, entspringen
zehn, zwölfen, und mehrern aus einem gemeinschaft-
hen Puncte, und machen unter sich Büschelchen, wel-
e rund um die Aeste herumsitzen. Die Fruchtza-
en, welche nicht viel über einen Zoll lang sind, wach-
n an gebogenen Stielen gerade in die Höhe, fallen
er nicht, wie die Blätter alle Jahre ab; daher
an an vielen Aesten alte und junge Zapfen zugleich
trifft. Das Holz des Lerchenbaums dauert über-
is lange, sowohl in der Erde, als auch im Wasser
d in der Luft; es wird auch wegen seines häufigen
arzes nicht leicht von Insecten und Würmern ange-
iffen. Die großen Stämme, unter denen einige
e eine Höhe von achtzig und mehr Fuß erreichen, ge-
n vortreffliche Mastbäume. Die daraus verfertigten
alken sollen zehnmal mehr, als eichene Balken tragen.
m Wasser erhält dieses Holz nach und nach eine fast
inartige Härte; daher es beym Mühlenbau, bey
ergwerken, und beym Brückenbau von sehr großem
utzen ist. Die daraus gebrannten Kohlen sind schwe-
r, und geben auch ein stärkeres Feuer, als die Koh-
n von Fichten und Kiefern. Aus dem Harze des Ler-
enbaumes wird der ächte venetianische Terpentin
rch Anzapfen der Stämme gewonnen. Außer die-
m Harze, welches nur aus der Rinde und zwischen
n äußern Holzringen hervorquillt, enthält dieser nütz-
he Baum auch ein Gummi, welches man aber
r in dem innern Holze alter Stämme antrifft. Das
genannte französische Manna, oder das Manna

von Briançon, wird ebenfalls von dem Lerchenbaume und zwar mitten im Sommer ausgeschwitzt. Die Rinde der jungen Lerchenbäume kann zum Lebergebe gebraucht werden.

Der Wacholderbaum, welcher zwar in unser Gegenden nur als ein Strauch, in vielen Oertern ab als ein Baum von 20 bis 30 Fuß Höhe gefunden wird hat eine röthlichbraune Rinde, und weißes oder vie mehr graues, mit bräunlichen Adern durchzogenes Hol welches aber mit der Zeit röthlich oder braun wird. E giebt einen starken Geruch von sich, ist sehr dichte, zäh und dauerhaft, weil es nicht von Würmern angegriffe wird; daher es zu feinen Kunstarbeiten der Tischler se geschickt ist. Die Nadeln des Wacholderbaumes stehe zu drey Stück ausgebreitet bey einander, und sin schmal, steif, zugespitzt, und auf der untern Seite blä lichgrün. Die Frucht dieser Bäume und Sträuch besteht, wie Sie wissen, in schwarzblauen Beeren, d man nicht nur zum Räuchern, sondern auch als ein G würz zu vielen Speisen, und als eine Arzney wider ve schiedne Krankheiten gebrauchen kann. Von einig Völkern, und sonderlich von den Schweden, wird da aus ein gesundes Bier gebraut, welches auch von se gutem Geschmack seyn soll. Das Harz, welches m aber in unsern Gegenden nicht häufig aus den Wach derbäumen erhält, giebt das so genannte Gummi Sa darach), dessen man sich nicht nur zur Arzney, sonde auch zum Räuchern, zu Lakirfirnissen, und zu ande Absichten bedient. Man bringt es vorzüglich aus It lien, Spanien und Africa.

Der Taxus oder Eibenbaum, welcher nic nur in Europa, und zwar vorzüglich in den südlich

Zeilen, sondern auch in Nordamerica wild gefunden
rd, hat immer grüne Nadeln, die größtentheils den
ngeln der Tanne gleichen; doch sitzen sie nicht so
relmäßig an den Zweigen, und laufen am Ende ohe
Einschnitte spitzig zu. Die obere Fläche ist dunkel-
ün, die untere aber hellgrün. Die Rinde dieses
aums ist rothbraun, so wie auch das Holz, welches
ht so viel Harz, als andre Nadelhölzer, enthält, und
gen seiner Härte und Dichtigkeit eine gute Politur an-
mmt; daher es zu feiner Tischlerarbeit häufig gebraucht
rd. Wenn man es schwarz beizt, läßt es sich sehr
wer, dem äußerlichen Ansehn nach, vom Ebenholze
terscheiden, ob es schon diesem an Dichtigkeit
d eigenthümlicher Schwere nicht gleich kömmt. Die
Frucht besteht in einer saftigen Beere, in welcher ein
Stein befindlich ist. Sowohl die Beeren als auch die
Blätter des Taxbaums werden übrigens für schädlich ge-
lten. Daß sie wenigstens den Pferden und auch an-
n vierfüßigen Thieren ein Gift sind, haben noch
zlich verschiedne Beyspiele gelehret.

Ich beschließe meinen heutigen Brief mit demjeni-
n Baume, womit ich den Anfang hätte machen müs-
, wenn ich diese Gewächse nach ihrer Rangordnung,
Ansehung der Größe und Seltenheit, hätte beschreiben
llen, nämlich mit der **Ceder von Libanon**, wel-
e diesen Namen deswegen führet, weil man sie außer
n Gebirge von Libanon nicht häufig antrifft. Die-
Baum hat steife, spitzige Nadeln, welche, wie bey
n Lerchenbaume, büschelweise bey einander stehen,
d eine graubraune Rinde, die lange Zeit glatt und
änzend bleibt. Die Frucht besteht in aufwärts gerich-

te-

teten Zapfen, welche nach erlangter Reife ohngefä
fünf Zoll lang und vier Zoll breit sind. Die Höhe u
Dicke dieser Bäume soll weit mehr betragen, als d
Höhe und Dicke der größten Tannen und Fichten. Do
haben einige Reisende in den neuern Zeiten bemerkt, d
man itzt nicht über zwanzig alte Cedern auf dem Ber
Libanon antreffe. Die größten darunter sollen sechs u
dreyßig Fuß im Umfange halten. Das Holz, welch
eine rothe Farbe hat, ist hart, wohlriechend, und se
dauerhaft. Uebrigen muß ich noch dieses erinnern, d
man auch verschiednen andern, z. B. einigen in Sib
rien und auf den Alpen wachsenden Nadelbäume
die mehr mit unsern Fichten, als mit der Ceder v
Libanon übereinkommen, den Namen Ceder zu g
ben pflegt.

Zweyhundert fünf und sechszigster Brief.

Die Anzahl derjenigen Forstbäume, aus welchen d
Laubholz bestehet, ist noch größer, als die Anzahl d
jenigen Gattungen, die das Nadelholz ausmach
Denn es gehören zu dem Laubholze die Eichen, i
Buchen, die Birke, die Erle, die Ulme, die Esc
der Ahorn, die Acacie, die Linde, die Papp
die Espe, die Weiden, der Vogelbeerbaum, u
noch viele andre inländische und ausländische Bäum
die ich, um nicht allzu weitläuftig zu werden, über
hen muß.

Die Eiche, welche bey ihrem reifen Alter fast a
andre inländische Bäume an Größe, obgleich nicht

Hie

he übertrifft, hat große, dunkelgrüne, tief eingeschnit-
e Blätter, welche wechselsweise an den Zweigen stehen,
d eine rauhe, dicke, ins Graue fallende Rinde. Man
terscheidet gemeiniglich die Wintereiche und Som-
reiche, die in folgenden Stücken von einander ab-
richen. Die Wintereiche hat kleinere, hellgrüne
lätter, welche später, als bey der Sommereiche,
schlagen, auch länger, und gemeiniglich den ganzen
inter hindurch, wenn sie schon vertrocknet sind, an
n Zweigen hängen bleiben. Die Eicheln, welche
st im November reif werden, sind ebenfalls kleiner,
s die Eicheln der Sommereichen, und sitzen auf ganz
rzen Stielen zu vieren, sechsen, neunen und mehrern
ubenweise bey einander; daher man diese Art auch die
Traubeneiche zu nennen pflegt. Bey der Sommer-
che hängen die Eicheln, wovon gemeiniglich zwey
d drey Stück mit einander verbunden sind, an langen
ielen, und reifen schon im September; daher sie
r Mastung bequemer sind, als die Eicheln der Win-
eiche. Aus dieser Ursache hat man dieser Art auch
n Namen Masteiche gegeben. Das Holz der Som-
reiche ist überdieses weißlicher und zäher, als das Holz
r Wintereiche, und wird auch dem letztern beym Bau-
weit vorgezogen. Daß überhaupt das eichne Holz
s sehr viele Art nutzbar ist, brauche ich wohl nicht weit-
ftig zu beweisen. Es kann zu allen Arbeiten ge-
ucht werden, wobey Festigkeit, Stärke und Dau-
aftigkeit nöthig ist. Recht trocknes Eichenholz hält
in freyer Luft einige hundert Jahre, und im Was-
r bekömmt es nach und nach eine solche Härte, daß es
blich einem Steine gleicht. Als Brennholz aber hat es
ne großen Vorzüge, weil es keine recht frische Flam-

me

me giebt, auch dabey springet und prasselt. Die Ko
len von dergleichen Holze geben wenig Hitze, und ver
schen bald, wenn sie nicht in einem beständigen Luftzu
erhalten werden. Die Rinde, gestoßen und gemahl
wird von den Gerbern zur Bereitung der Häute gebrauc
Die so genannten Galläpfel, die nicht nur zur Din
sondern auch sehr häufig zur Färberey gebraucht werd
kommen ebenfalls von den Eichen, und entstehen
den Blättern und Aesten durch den Stich gewisser I
secten, wie ich schon bey einer andern Gelegenheit er
nert habe. In unsern Gegenden aber sind sie weder
häufig, noch so brauchbar, als in der Türkey und
nigen andern warmen Ländern.

Unter den ausländischen Bäumen, welche als Ei
arten betrachtet werden können, ist vorzüglich der Ko
baum, den man auch Korkeiche zu nennen pfle
merkwürdig. Dieser Baum, welcher in Itali
Frankreich, Spanien, und überhaupt in den südlich
Theilen von Europa wächst, hat in Ansehung sei
Blätter, Blüthen und Früchte eine große Aehnlichkeit
mit unsern Eichen, von denen er sich nur vorzügl
durch die Rinde unterscheidet, welche den eigentlich
Kork ausmachet, und bey alten Stämmen übera
dicke, leicht und schwammig ist; daher man aus der
ben die gewöhnlichen Stöpsel zur Verwahrung der F
schen zu schneiden pflegt. Man nimmt diese brauch
re Rinde von Zeit zu Zeit ab, ohne daß davon der Bau
Schaden leidet, indem die darunter liegende dü
Rinde, oder der Bast sitzen bleibt, und nach eini
Zeit sich ebenfalls in Kork verwandelt. Aus
in verschloßnen Gefäßen verbrannten Rinde entsteht s

genannte spanische Schwarz, welches von verschied-
n Künstlern und Handwerkern gebraucht wird.

Den Namen Buche giebt man gemeiniglich zwey-
ey Bäumen, die aber nicht unter einerley Geschlecht
hören, und nennt den einen davon die gemeine Bu-
e, und den andern die Hagbuche. Die gemeine
er eigentliche Buche, die man auch Mastbuche
ßt, weil ihre Frucht sehr häufig zum Mästen verschied-
r Thiere gebraucht wird, ist ein Waldbaum der er-
n Größe, und hat eyförmige, am Rande nur ein we-
g ausgezackte, glänzendgrüne Blätter. Die glatte
inde ist bey jungen Bäumen graugrün, bey alten
Stämmen aber aschgrau und weiß. Die Frucht, wel-
e gemeiniglich im October reif wird, enthält vier
reyeckige Saamenkörner, die von selbst aus der Schaa-
l gehen und Bucheckern oder Buchnüsse genannt
rden. Das Holz ist sehr fest und schwer, von Far-
e weiß oder braun; woraus man, jedoch mit Unrecht,
zey verschiedne Arten von Buchen gemacht, und die
ne Art die weiße, und die andre die rothe Buche ge-
nnt hat. Die neuern Naturforscher aber haben ge-
gt, daß dieser Unterschied nichts beständiges sey, son-
n daß diejenigen Buchen, welche am äußersten Ran-
l des Waldes, und folglich frey an der Luft stehen,
ißes Holz, die übrigen aber, die sich mitten im
alde und im Schatten befinden, braunes Holz er-
lten. Die Stämme dieser Bäume, welche biswei-
n ein Alter von vier bis fünf hundert Jahren erreichen,
chsen sehr hoch und dicke, und geben, wie Ihnen
hon bekannt seyn wird, ein sehr nutzbares Holz, wel-
es auch im Wasser dauert, wenn keine Luft dazu kom-
men

men kann; daher man es häufig beym Mühlenbau g
braucht. Es dient auch wegen seiner ansehnlichen Hä
te sehr gut zu allerhand Arten von Hausgeräthe, do
nicht so gut zum Bauen, weil es leicht wurmstich
wird, und bey abwechselnder Feuchtigkeit und Dür
leicht faulet. Als Brennholz hat es einen großen Vo
zug vor andern Holzarten, und giebt auch die best
Kohlen. Die Asche wird häufig in den Seifensiederey
und Glasfabriken gebraucht. Die Bucheckern dien
nicht nur zum Futter für die Schweine und andre Thie
sondern auch zur Verfertigung eines nützlichen Oels.

Die Hagbuche oder Hainbuche, welche a
Zwergbuche genannt wird, weil sie niemals die G
ße der eigentlichen Buche erreicht, hat länglichrun
spitzig zugehende, hellgrüne Blätter, welche am Ran
ausgezackt sind, und eine glatte, weißlich marmorir
inwendig gelbe Rinde. Die länglichrunde, mit Ec
versehene Frucht enthält einen weißlichen Kern. D
Stamm ist selten vollkommen rund, sondern meist
theils an den Seiten mit Ribben und Höckern bese
Man bedient sich dieser Bäumen gern zu hohen Wänd
und Hecken in den Gärten, weil sie geschwind wach
und dem strengsten Winter leicht widerstehen. D
Holz ist sehr hart, und von Farbe weiß; daher auch d
ser Baum von vielen Weißbuche genannt wird. E
giebt fast so gute Kohlen, als das Holz von der
meinen Buche, und kann zu allerhand Arbei
gebraucht werden, wo eine besondre Härte nöt
ist. Das Laub ist ein gutes Futter für Scha
und Ziegen.

Die Birken und Erlen kommen in vielen Stü-
mit einander überein, daher sie auch von einigen
Schriftstellern zu einem Geschlechte gerechnet werden.
nehmlich zeigen diese beyden Bäume in der Blüthe
Frucht eine große Aehnlichkeit; doch unterscheidet
die Erle von der Birke durch die stärkern Blumen-
chen, durch die rundlichen Saamenzapfen und deren
Schuppen, welche sich nur öffnen, aber nicht abfallen,
auch durch die dickern Blätterknospen und größern
Kätzer, die auch bey der Erle im jüngern Alter noch
riger anzufühlen sind, als bey den Birken. Die
Rinde der jungen Birken ist gemeiniglich glatt, weiß, und
glänzend, bey den alten Stämmen aber wird sie höcke-
Das Birkenholz, welches eine weiße Farbe hat,
fest und zähe, zumal in kalten Ländern, wo es sehr
sam wächst. Nach dem buchnen Holze wird es für
beste Brennholz gehalten, und es giebt auch sehr
Kohlen. Man nützt es überdieses zu allerhand
Tischler- Drechsler- Faßbinder- und Korbmacherar-
Aus den dünnen Reisern werden Besen, und
der zusammengerollten Rinde in einigen Gegenden
Fackeln gemacht, die sehr gut brennen sollen. Das
Birkenwasser, welches man im Frühjahre durch das
Zapfen aus den Stämmen erhält, wird auch ohne
dere Zubereitung als ein gesunder, vorzüglich zur
Reinigung dienender Trank gerühmt. Wenn das-
durch einen Zusatz von Zucker in Gährung gebracht
mit Früchten vermischt wird, so erhält man ein sehr
gutes, weinartiges Getränke. Die Blätter dienen
Fütterung für das Vieh, und aus dem Rus des
gebrannten Holzes läßt sich gute Buchdruckerschwärze
machen.

Die Erlen, welche gern an Flüssen und auf sum
pfigem oder nassem Boden wachsen, haben einen se
geraden Stamm, welcher bisweilen eine Höhe v
funfzig und mehr Ellen erreicht. Die Rinde ist brau
roth, wird aber im Alter schwärzlich und bekömmt R
se. Das Holz, welches eine röthliche Farbe hat,
geschmeidig und gut zu verarbeiten. In freyer L
hält es sich zwar nicht lange, aber im Wasser und
feuchten Oertern ist es sehr dauerhaft; daher man
gern beym Wasserbau zu Pfählen gebraucht. Z
Brennholz ist es dem Werthe nach das Mittel zwisch
dem birknen und fichtnen Holze. Wenn es recht t
cken ist, brennt es sehr helle, ohne vielen Rauch, u
giebt gute Kohlen, die man häufig zur Verfertigu
des Schießpulvers gebraucht. Der Rinde bedie
sich die Färber und Hutmacher statt der Galläpfel,
daraus eine schwarze Farbe zu machen. Aus den reif
mit etwas Kupferwasser vermischten Früchten der Er
entsteht eine gute schwarze Dinte. Die jungen Ä
und Blätter geben ein gesundes Futter für Schaafe u
Ziegen. Ausserdem verschafft der Anbau der Erlen n
diesen wichtigen Vortheil, daß dadurch die Ufer e
reißenden Flüsse ziemlich zusammengehalten, und more
ge Gegenden nach und nach ausgetrocknet werden kön
weil die Wurzeln sich weit ausbreiten und das Wa
stark einsaugen.

Die Ulme, welche auch die Namen Ilme, Il
ster, Fliegenbaum, und noch andre führet, ist ein W
baum der ersten Größe, und hat dunkelgrüne, eyförm
zugespitzte, am Rande gezackte Blätter, die fast o
Stiele an den Zweigen sitzen. Der Stamm, wel

st hoch und gerade wächst, hat eine höckerige, röth-
n aschgraue Rinde. Das Holz, dessen Farbe ins
Räunliche fällt, ist zwar zum Bauen nicht sehr tauglich,
vl es leicht bricht und wurmstichig wird; allein zu
Lssen und Röhren, ingleichen zu Wagner- und Bild-
nerarbeit kann es mit großem Vortheil gebraucht wer-
n. Es giebt auch ein sehr gutes Brennholz ab. Die
nzen Zweige und Blätter sind den Hirschen und vie-
andern Thieren eine sehr angenehme Speise. Die
Bnen holen Wachs und Honig von diesen Bäumen,
non es verschiedne Arten giebt, die sich theils durch
i Blätter, theils durch die Härte des Holzes von ein-
nr unterscheiden.

Die Esche oder Asche hat einen starken, geraden
Bmm, dessen äußere Rinde graubraun ist, und ohnge-
il bis in das dreyßigste Jahr glatt bleibt, nachher
b Risse erhält, die beständig stärker werden. Die
Bter bestehen aus sieben bis dreyzehn, länglich zuge-
nen, ausgezackten Blättchen, welche auf beyden
Ben eine schöne grüne, jedoch unterwärts eine etwas
ne Farbe, und überdieses eine weiße, der Länge nach
n ufende Ader haben. Das Holz, welches weiß, fest
n biegsam ist, wird von den Tischlern, Wagnern,
Bhslern und Böttchern sehr häufig verarbeitet. Man
ht von demselben auch vortreffliche Kohlen. Das
n ist sowohl grün, als auch gedörrt, vielen Thieren
nehr angenehmes Futter. Die Blüthe giebt den
Bnen Wachs und Honig.

Von den übrigen merkwürdigen Bäumen, die man
n zum Laubholze rechnet, will ich Sie im künftigen
Bfe unterhalten.

Zweyhundert sechs und sechzigster Brief.

Der Ahorn, nämlich der gemeine weiße Ahorn, gehört unter die Forstbäume der ersten Größe, und hat einen geraden, oft drey Fuß dicken Stamm, welcher mit einer gelblichen, rauhen, durch einander geflochtenen Rinde bekleidet ist. Die Blätter, welche an ziemlich langen Stielen hängen, haben fünf ungleiche Einschnitte, und sind auf der obern Seite dunkelgrün, auf der untern aber weißlich, und mit einer zarten Wolle bedeckt. Das Holz ist weiß und überaus zäh. Es wirft sich nicht, wird auch nicht leicht von Würmern angegriffen, und läßt sich gut verarbeiten; daher es von den Tischlern, Drechslern, Büchsenschäftern, Instrumentenmachern, Müllern, Wagnern, und andern Holzwerkern und Künstlern sehr geschätzt wird. Aus dem Safte dieser Bäume, welchen man durch das Anbohren der Stämme erhält, läßt sich nicht nur ein Wein bereiten, sondern auch Zucker sieden.

Außer der itzt beschriebenen Art giebt es noch mehrere Ahornbäume, unter denen vorzüglich der spitzige Ahorn, welcher auch Lehne und Leinbaum genannt wird, merkwürdig ist. Er hat glatte, hellgrüne Blätter, die in fünf spitzig eingekerbte Lappen zerschnitten sind, und ein weißer, noch zäher Holz, als der gemeine Ahorn; daher man sich desselben gern zu Schwengbäumen an Kutschen, und zu andern Arbeiten, die sehr zähes Holz erfordern, zu bedienen pflegt.

Der

Der so genannte Masholder oder Maslieben ge-
ö auch unter die Ahornbäume, erscheinet aber in un-
r Gegenden nur als ein Strauch, und wird bisweil-
naum mannshoch. Er dient vorzüglich zu Hecken,
hat eine gelbliche Rinde, welche leicht aufspringt und
ilt runzlich wird. Die Blätter, welche klein und
sur Hälfte in fünf stumpfe, gezackte Lappen einge-
tten sind, enthalten einen milchartigen Saft; da-
nan diesen Ahorn auch Milchahorn und Milch-
un zu nennen pflegt, welcher Name aber auch dem
ninen Ahorn bisweilen gegeben wird, und mit Recht
gen werden kann. Das Holz ist dicht und fein,
daher zu allerhand saubern Drechslerarbeiten ge-
t.

Unter den ausländischen Ahornbäumen ist vorzüg-
ine americanische Art merkwürdig, welche dem
en Ahorn gleicht, aber tiefer, und nicht so scharf
pitzig eingeschnittene Blätter hat. Man pflegt
Baum insbesondre Zuckerahorn zu nennen,
man daraus mit Vortheil Zucker sieden kann,
er noch mehr und noch süßern Saft enthält, als
meine inländische und spitzige Ahorn.

Der so genannte virginische Ahorn, der auch un-
m Namen Platanus angeführt, von den itzigen
schen Schriftstellern aber nicht unter die eigentlichen
nbäume gesetzt, sondern als ein besondres Geschlecht
htet wird, hat ein weißes, ziemlich festes Holz, und
schgraue Rinde, welche sich alle Jahr losblättert
on selbst abfällt. Die großen fünfzackigen Blät-
d an der untern Fläche mit einem wolligen Wesen
gen. Der morgenländische Platanus, wel-

cher vorzüglich in Macedonien und auf einigen grie-
schen Inseln wächst, unterscheidet sich von dem virg-
schen oder nordamericanischen Platanus nicht nur d
die braune Rinde, sondern auch durch die glatten,
fer eingeschnittenen Blätter, welche man mit ein
botanischen Schriftstellern handförmig nennen kann

Eine in der Tartarey wachsende Art von Ah
welche herzförmige, in fünf, schwer zu unterscheid
Lappen getheilte, am Rande sägeförmig gezackte B
ter hat, verdient ebenfalls hier angemerkt zu werden, i
die Blätter ein gutes Futter für die Seidenwürmer
geben; daher man die Pflanzung dieses tartarisch
Ahorns, welcher unser Klima sehr gut verträgt,
denen empfehlen sollte, welche sich auf den Seide
legen.

Der Acacienbaum *), nämlich der unäch
welcher auch der stachlichte Robinienbaum, un
virginische Schotendorn genannt wird, hat eine b
ne Rinde, und ein gelbliches, gestreiftes, sehr z
Holz. Die gefiederten Blätter bestehen aus sechs, ch
bisweilen mehr Paaren, und einem einzelnen, a
Spitze sitzenden, eyförmigen Blättchen, welch
des Abends an einander legen. Wo die Aeste a
hen, sitzen allezeit zwey bis drey lange, ziemlich
Stacheln. In der Mitte des Sommers komme die
weißlichen Blüthähren hervor, die niederwärts h
und

*) Die eigentliche Acacie oder der ächte Schoten
baum hat zwar in verschiednen Stücken eine Aehn
mit dem unächten Acacienbaume verträgt aber, weil aus
Aegypten und andern warmen Ländern stammt,
Winter nicht.

ben einen angenehmen Geruch haben. Die Frucht ist eine braune, ohngefähr drey Zoll lange Schote, welche nierenförmige, schwärzliche Saamen enthält. Weil dieser nordamericanische Baum unsre Winter sehr gut verträgt, in jedem Boden fortkömmt, einen überaus schnellen Wuchs hat, und ein sehr brauchbares Holz liefert, so hat man mit Recht gerathen, ihn unter unsre Zierbäume aufzunehmen.

Die Linde, welche Ihnen schon ohne meine Beschreibung hinlänglich bekannt seyn wird, gehört unter die schönsten Bäume dieser Classe, und hat einen geraden, hohen Stamm, sehr starke Wurzeln, die sich weit heraus weit ausbreiten, fast runde, spitzig zulaufende Blätter, eine glatte, röthlichbraune, inwendig weißgrüne Rinde, und ein weißes, leichtes, und festes Holz. Man unterscheidet gemeiniglich die Sommerlinde und Winterlinde. Die Sommerlinde, welche auch Tafferlinde und Graslinde genannt wird, hat einen höhern, dickern Stamm, etwas größere, dunklere Blätter, und noch einmal so große Früchte, als die Winterlinde, welche diesen Namen deswegen erhalten hat, weil ihre Blätter, welche später hervorgehen, auch später wieder abfallen, als die Blätter der Sommerlinde.

Der Stamm der Winterlinde, die auch unter dem Namen der Steinlinde und Waldlinde bekannt ist, wird niemals so hoch und dick, als bey der Sommerlinde. Das Holz, dessen Farbe ins Röthlichgelbe fällt, ist spröder, härter, und knotiger, als das Holz der Sommerlinde, welches letztere vorzüglich zu feiner Bildhauerarbeit, ingleichen zu allerhand Tischler- und Drechslerarbei-

arbeiten gebraucht wird, zumal da es sich gut bei
läßt, und dem Wurmstiche nicht leicht unterworfen
Außer dem Holze aber nutzt man auch fast alle übri
Theile der Linden. Aus dem Baste dieser Bäume
aus der Rinde der jungen Stämme werden in eini
Gegenden Seile und Matten verfertiget. Die Bl
ter sind für die Kühe, Ziegen und Schaafe ein angen
mes Futter. Die Blüthen geben den Bienen reic
chen Stoff zu Wachs und Honig, und werden auch
den Aerzten fleißig gebraucht. Die lindenen K
len, weil sie leicht und fein sind, pflegt m
vorzüglich zum Zeichnen und zur Verfertigung
Schießpulvers zu wählen.

Von den Bäumen, welche den Namen Papp
führen, sind vorzüglich zwey Arten bekannt, wovon
eine gemeiniglich die weiße, die andre aber die schwa
Pappel genannt wird; welche Benennung von
Farbe der Rinde hergenommen ist. Beyde Arten
hören unter die Waldbäume der ersten Größe, und
ben einen schönen, geraden, geschwind wachsen
Stamm, und ein weißes, bey ältern Stämmen
bräunliches, und ziemlich weiches Holz, welches
den Bildhauern wie Lindenholz genützt, und auch
fig zu Fußböden, Tafelwerk und allerhand Hausger
gebraucht wird, weil es weder reißt, noch sich wirft.
weiße Pappel, welche auch Silberpappel und P
pelweide heißt, hat eine glatte, weißgraue Rinde
durchschimmerndem Grün, und herzförmige Blätter
am Rande tiefe, aber ziemlich schmale Einschnitte
ben, oben dunkelgrün, unten hingegen weißlich,
so wie die langen Stiele, mit einer dichten Wolle
ei-

det sind. Die schwarze Pappel kömmt in den
isten Stücken mit dem weißen Pappelbaume überein,
v dem sie sich vorzüglich durch die dunklere, aschgraue
Rinde unterscheidet. Die Blätter, deren beyde Flä-
chen glatt sind, bilden beynahe ein Dreyeck, welches
a Rande runde Zähne hat, und vorwärts in eine lan-
ge Spitze ausläuft. Die Blätterknospen sind, wie bey
d weißen Pappel, klebrig, und von einem, nicht un-
angenehmen, balsamischen Geruche. Die Bienen pfle-
gen daraus im Frühjahre ihren Kütt zu ziehen. Wenn
man sie in kochendes Wasser legt, und hernach auspreßt,
kann man daraus eine Art von Wachs verfertigen.

Die so genannte italienische Pappel, von welcher
man itzt wegen ihres schnellen Wuchses und ihrer pyra-
midenförmigen Gestalt, sehr häufig Alleen anzulegen
pflegt, ist von unsrer schwarzen Pappel nicht sehr unterschie-
den, und kann nur als eine Abart angesehen werden. Der
merklichste Unterschied besteht in dem Stande der Aeste,
welche sich nicht so weit ausbreiten, und gegen die Er-
de niederhängen, sondern näher am Stamme anliegen,
und mehr aufgerichtet stehen. Die Zweige sind auch
überdieses etwas biegsamer, die Blätter ein wenig dun-
kelgrüner, die Rinde aber nebst dem Holze nicht von so
dunkler Farbe, als bey unsrer gewöhnlichen schwarzen
Pappel.

Die Espe oder Aspe, welche von den meisten
Schriftstellern unter die Pappelbäume gerechnet, und in
einigen Gegenden Zitterpappel genannt wird, hat eine
noch etwas dunklere, und zugleich mehr grünliche Rinde,
als der schwarze Pappelbaum. Die Blätter sind klei-
ner, als an den vorhergehenden beyden Arten von Bäu-

men, oben anfangs haarig, unten aber wollig, u
hängen an langen, sehr schwachen Stielen; daher
bey der geringsten Bewegung der Luft mit einem G
räusche zittern, welches zu der Benennung Zitterpo
pel, und zu der Redensart: wie Espenlaub zitte
Anlaß gegeben hat. Das Holz ist weiß, sehr leicht, u
weich. Weil es im Wetter wenig Dauer hat, ta
es nicht viel zum Bauen; doch ist es im Trocknen
allerhand Arbeiten zu gebrauchen. Als Brennh
hat es ebenfalls keinen großen Werth. Die dare
gebrannten Kohlen aber werden wegen ihrer Leichtigk
zur Verfertigung des Schießpulvers gebraucht.

Von den Weiden giebt es so viel Arten, daß m
heutiger Brief gar zu lang werden würde, wenn ich
nen von allen eine Beschreibung geben wollte. Die
meine weiße Weide, welche auch unter dem Nam
Silberweide bekannt ist, wird nicht nur in Gestalt
nes Strauchs, sondern auch als ein ansehnlicher Ba
gefunden, der eine Höhe von zwanzig bis dreyßig F
erreicht, und in erhabenen, trocknen Gegenden fast e
so gut, als in niedern, feuchten Oertern fortkom
Die Blätter sind länglich zugespitzt, oben schön gr
unten aber silberweißlich, und auf beyden Seiten, jed
am stärksten auf der untern, mit kurzen Haaren bes
Die feinen Zähne des Randes enthalten röthliche D
sen, welche mitten am Blatte besonders merklich si
Die Rinde ist bräunlich mit untermischtem Grün, d
pflegt bey alten Stämmen aufzureißen. Die übri
Arten von Weiden unterscheiden sich von dieser th
durch die Rinde und den verschiednen Grad von Zäh
keit des Holzes, theils auch durch die Beschaffenheit

lätter, die bey vielen ganz glatt, und eyförmig zugespitzt
id. Der Nutzen dieser Bäume und Sträucher ist
eraus beträchtlich. Die meisten Arten sind nicht nur
r Feurung und zu Zaunpfählen geschickt, sondern kön-
n auch bey dem Wasserbau zur Befestigung des Ufers,
d zu vielen ander Absichten mit Vortheil gebraucht
rden. Das hochstämmige Weidenholz giebt mei-
ntheils gute Dielen und Schindeln. Die Ruthen
d Zweige dienen den Faßbindern, Korbmachern, und
d Fischern zu Reifen und allerhand Flechtwerk. Die
ienen sammeln von diesen Bäumen Wachs und Ho-
g. Die Rinde von der gemeinen weißen Weide, auch
n einigen andern Arten, kann zum Gerben und zum
thfärben gebraucht werden. Nach den Erfahrungen
iger Aerzte besitzt dieselbe in Ansehung ihrer Heilkräf-
eine große Aehnlichkeit mit der sogenannten Fieberrin-
. Die Saamenkätzchen von einigen Weiden haben
ne lange, feine Wolle, welche unter dem Namen der
lesischen, märkischen und thyringschen Baum-
olle bekannt ist.

Der Vogelbeerbaum, welcher auch die Namen
perberbaum, Ebereschen, Ebschen u. d. m. füh-
, hat meistentheils einen sehr geraden Stamm, und
ne glatte, graue Rinde. Das Holz ist weißlich, bis-
ilen aber mit schwärzlichen Flecken gemasert. Es
st sich wegen seiner Härte und Festigkeit sehr gut po-
en, und wird daher von den Drechslern, Wagnern
d Tischlern zu allerhand Arbeiten verbraucht. Die
lätter bestehen aus neun bis dreyzehn, hellgrünen
lättchen, wovon das äußere am kleinsten ist. Wenn
an sie zerreibet, geben sie einen widerlichen Geruch

von

von sich. Die weißen Blüthen, welche von den Bi
nen fleißig besucht werden, stellen einen platten, breite
Büschel vor, und haben einen angenehmen Geruch
Die Früchte sind, wie Sie wissen, rothe, fleischige Be
ren von säuerlichem Geschmacke, welche von den Vögeln
und sonderlich von den Drosseln begierig gesucht werden
daher man sich derselben beym Vogelfange zu bediene
pflegt. Sie sollen auch eine gute Mästung für Hühne
Schafe, und andre Thiere abgeben. Der eingekoch
Saft wird von den Aerzten als ein schweißtreibend
Mittel gerühmt. Weil diese Bäume geschwind wach
sen, und eine dichte Krone erhalten, so können sie sehr g
zu Alleen gebraucht werden. Die Rinde, welche ein
bittern Geschmack hat, ist balsamisch und zusammenzi
hend; daher man sie in einigen Gegenden statt der T
marisfenrinde eingeführt hat.

Zweyhundert sieben und sechzigster Brief.

Ich komme nunmehr zu der Betrachtung der Ga
tenbäume, welche durch das Pfropfen, Versetzen, u
durch die gehörige Wartung gewisse Vollkommenheit
erlangen, die sie in ihrem wilden Zustande nicht habe
Daß aber alle dergleichen Bäume anfänglich wild g
wesen sind, und daß verschiedne Arten, welche in u
sern Gegenden viel Wartung erfordern, in wärme
Gegenden wild wachsen, brauche ich wohl nicht erst
erinnern. Ueberhaupt kann ich mich hier wohl am m
sten der Kürze befleißen, da Sie, als ein gro
Freund der Gartenkunst, schon das meiste von demje

gi, was ich Ihnen über diese Materie sagen könnte, as der Erfahrung wissen. Ich übergehe daher die Beschreibung der verschiedenen Gattungen von Obstbäu-nn, die Sie täglich in den ansehnlichen Gärten Ihres Irrn Vaters betrachten können. Man nützt, wie Ce wissen, nicht nur die Früchte, sondern auch das Holz dieser Bäume auf mancherley Art. Das angeh-me, unter dem Namen Cider bekannte Getränk, lches dem eigentlichen Weine sehr nahe kömmt, wird as dem Safte der Aepfel, bisweilen auch der Birnen u Quitten verfertiget. Der Apfelbaum hat ein b unliches Holz, welches an Härte dem weißbüchnen Hlze gleichkömmt, und durch das Reiben überaus glatt rd; daher sich die Müller desselben sehr gern zu Käm-nn und Trillingsstöcken bedienen. Das Birnbaum-hz ist ebenfalls hart, und von gelbbrauner Farbe. E wird von den Formschneidern und Tischlern sehr häu-fi gebraucht, und dient auch zu eben den Arbeiten, nzu sich das Holz des Apfelbaums schickt. Fast eben sh art ist das Holz des Pflaumbaums, welches eine te Farbe hat, und von den Drechslern gern zu Knö-pn und andern Kleinigkeiten verarbeitet wird. Der Irschbaum hat ein etwas weicheres Holz, von röthli-cr Farbe, welches aber zu vielerley kleinen Arbeiten dnlich ist. Der Nußbaum, nämlich der Wall-ßbaum, dessen Früchte nicht nur eine angenehme Speise sind, sondern auch ein vortreffliches Oel geben, h ein zartes, zähes, dunkelbraunes, oft schön geflamm-t nnd leichtes Holz, welches im Trocknen überaus duerhaft ist, und sich sehr gut poliren läßt. Es wird her, wie Sie wissen, nicht nur zu ausgelegten Ar-bten, sondern auch auf verschiedne andre Art von den

Tisch-

Tischlern, Drechslern, Bildhauern und andern Künst
lern gebraucht. Der **Kastanienbaum**, welcher zwe
in verschiednen Gegenden von Deutschland fortkömm
eigentlich aber nur in den wärmern Theilen von Europ
häufig wächst, ist ebenfalls nicht nur wegen seiner Früch
te, sondern auch wegen des Holzes schätzbar. Es h
eine hellbraune Farbe, und sehr feste Fibern. E
wird nicht nur zu allerhand Tischlerarbeiten gebrauch
sondern auch als Bauholz wegen seiner Dauer g
rühmt. Man hat in Frankreich Kirchen und ande
Gebäude von dergleichen Holze, die schon einige Jah
hunderte stehen, und deren Balken noch frisch und g
seyn sollen. Der **wilde Kastanienbaum** macht m
dem **zahmen** nur eine Art aus, und unterscheidet si
von demselben vorzüglich durch die Früchte, welch
wegen ihrer Bitterkeit nicht eßbar sind, aber doch a
Viehfutter genützt werden können, wenn man ihne
die Bitterkeit durch Kalkwasser oder gemeines siedend
Wasser benimmt.

Von den Fruchtbäumen, welche man nur auß
Europa, in sehr warmen Ländern antrifft, muß i
vorzüglich den **Brodbaum** anführen, der besonde
seit den letzten Seereisen um die Welt bekannt geworde
ist. Er wächst nicht nur auf der berühmten Insel Ot
heiti, sondern auch auf andern Inseln des Südmeere
und in verschiednen Gegenden von Ostindien. Er h
einen geraden Stamm, von der Dicke eines erwachs
nen Menschen, und erreicht gemeiniglich eine Höhe v
vierzig und mehr Schuh. Das Holz ist weich u
gelblich, die Rinde ziemlich glatt und hellgrau. We
man einen Einschnitt in den Stamm macht, so flie
ein klebriger Milchsaft heraus. Die eyförmigen, gl
rä

indigen Blätter, die von oben her in sieben bis
un lanzetförmige, spitzige Zungen gespalten sind, wer-
n anderthalb Schuh lang, und eilf Zoll breit. Die Frucht
steht in einer großen, kugelrunden, gelben Beere, die
sweilen zehn Zoll im Durchmesser hat, und, wenn sie
if ist, ein weiches, süßes Fleisch enthält. Sie hält
h aber reif nicht lange, und wird auch alsdenn nicht für
cht gesund gehalten. Man pflückt sie daher zum ge-
öhnlichen Gebrauch vor ihrer völligen Reiffe, sobald
ausgewachsen ist, ab, schält sie, und röstet sie, in
lätter gewickelt, auf heißen Steinen. Eine solche
röstete Brodfrucht soll fast wie Waitzenbrodt, nur et-
s süßlicher, schmecken. Man pflegt auch mit dem
Fische gepfefferte Gruben zu füllen, und daraus einen
ig zu machen, den man säuern läßt, und hernach in
ätter rollt, um ihn auf erhitzten Steinen, wie Brodt,
zbacken.

Unter den übrigen Bäumen und Sträuchern, wel-
d in unsern Gegenden in freyer Luft nicht fortkommen,
dienen vorzüglich diejenigen bemerkt zu werden, wel-
d uns theils allerhand angenehme Getränke, theils ver-
schiedne Gewürze und Arzneymittel, theils andre, zur
Bequemlichkeit des menschlichen Lebens dienliche Mittel
liefern. Dergleichen sind: der Theebaum, der Caf-
fbaum, der Muscatenbaum, der Pfefferbaum,
r Kampferbaum, der Fieberrindenbaum, und der
Anstrbaum.

Der Theebaum oder vielmehr Theestrauch wird
l in China und Japan gefunden, wo er ohngefähr
e Höhe von fünf bis sechs Schuh erreicht. Er hat
á liche, spitzige, eingekerbte Blätter, die auf kurzen
Stielen sitzen, und hellrothe Blüthen, die eine Aehn-

lich-

lichkeit mit den Rosen haben. Es giebt nur zwey Arten von Thee; wovon die eine Art Thee Bohe oder brauner Thee, die andere aber grüner Thee genannt wird. Der Thee Bohe (Tab. XLV. wo a die Blüthe und b die Frucht vorstellt,) unterscheidet sich von dem grünen Thee nicht blos durch die dunklere Farbe, sondern auch durch die Blumenkronen, welche bey dem braunen Thee sechsblätterig, bey dem grünen aber neunblätterig sind. Auf der XLVI Tafel stellt die erste Figur einen Zweig von dem grünen Theestrauche mit den Früchten, und die zweyte Figur eine Blüthe vor. Die übrigen Sorten von Thee, welche die Kaufleute zu unterscheiden pflegen, sind nicht wirklich verschiedene Arten, sondern weichen nur in Ansehung der Zeit, da sie gesammlet werden, und in Ansehung der Zubereitung von einander ab. Die ganz jungen, zarten Blätter von dem grünen Thee, welche am sorgfältigsten gesammelt und zubereitet werden, machen den so genannten Kayserthee aus, welcher aus dieser Ursache auch der theuerste ist. Die Theeblätter werden auf metallenen Platten gelinde geröstet, und hernach zusammengerollt.

Der Caffeebaum, dessen Vaterland das glückliche Arabien seyn soll, von da er nicht nur in andere Gegenden von Asien, sondern auch nach America gebracht worden ist, hat fast solche Blätter, wie der Lorbeerbaum, und einen schwammigen, mit einer weißlichen Rinde überzogenen, kleinen Stamm. Die Frucht ist eine runde, anfangs grüne, hernach rothe, und endlich dunkel purpurfarbige Beere, ohngefähr von der Größe einer Kirsche, welche unter dem weichen Fleische zwey eyförmige Saamen einschließt, die unsre so genannte Caffeebohnen ausmachen. Aus der beygefügten Abbildung

ng, (Tab. XLVII.) wo die erste Figur einen Zweig
it reifen Früchten, die zweyte und dritte aber die Blü-
e des Caffeebaums vorstellen, werden Sie sich von die-
n Gewächse noch einen deutlichern Begriff machen
nnen.

Der Cacaobaum, welchem wir unsre Chocolade
verdanken haben, wächst vorzüglich in Neuspanien,
er auch in einigen andern Gegenden des südlichen Ame-
a. Er wird ziemlich groß in seinem Vaterlande,
d hat hochgrüne, glatte Blätter, die den Citronblät-
n gleichen, und gelbe Blüthen, welche sowohl an
n Aesten, als auch an dem Stamme selbst sitzen. Die
ngliche, spitzige Frucht ist mit verschiednen Furchen
d Warzen besetzt, von Farbe anfangs grünlichweiß,
nach gelb, und endlich roth. Wenn man dieselbe
er durchschneidet, findet man fünf Reihen länglich-
der, fettiger Saamenkerne, welche bey uns unter dem
amen der Cacaobohnen bekannt sind, und das vor-
nste Ingredienz bey der Chocolade ausmachen, wo-
man gemeiniglich noch etwas Vanillenschoten, die
n ebenfalls von einem americanischen Gewächse erhält,
d allerhand Gewürze zu nehmen pflegt. Daß man die
Cacaobohnen, wenn man dieses Getränke daraus verfer-
n will, gelinde rösten müsse, wird Ihnen wohl oh-
Zweifel nichts unbekanntes seyn.

Der Nelkenbaum, welchen man in Ostindien, und
r nur in Amboina und in einigen nicht weit davon lie-
den Gegenden findet, hat einen geraden, meistentheils
heilten Stamm, welcher die Dicke eines Mannsar-
s erreicht. Die Blätter sind so ziemlich den Lorbeer-
ttern ähnlich, aber etwas länger und schmäler, wie Sie

am besten aus beygefügter Abbildung (Tab. XLIX.) ersehen werden. Die Blüthe hat eigentlich diejenige Gestalt, welche Fig. 2. zeiget. Die Gewürznelken (Fig. 1. a. b.) sind nichts anders, als die unreifen Früchte, oder vielmehr die Blumenkelche der Blüthen, welche man nach dem Einsammlen, damit sie desto länger dauern, durch den Rauch zu trocknen pflegt, wodurch sie die schwärzliche oder dunkelbraune Farbe erhalten. Die reifen Früchte, (Fig. 3. Tab. XLIX.) welche man Mutternelken nennt, endigen sich mit vier auswärts gebogenen Spitzen, und haben nur eine einzige Höhle, worinnen ein großer, harter, eyförmiger Saamenkern (Fig. 4.) enthalten ist. Die Mutternelken sind weniger gewürzhaft, als die unreifen Früchte, und werden daher nicht sowohl in Speise und Arzney, als vielmehr zur Fortpflanzung des Baumes gebraucht.

Der Zimmetbaum, dessen Vaterland die Insel Ceylon in Ostindien ist, hat große, immergrüne Blätter, welche einigermaßen den Citronblättern gleichen, weiße Blüthen, und schwarze Früchte, die fast wie Eicheln aussehen, aber etwas kleiner sind. Die äußere Rinde ist dunkelgrau, die innere aber, welche den eigentlichen Zimmet ausmacht, hat eine röthliche Farbe. Man nimmt sie nur von jungen Bäumen, beschneidet sie in Stücke, und trocknet sie alsdenn an der Sonne; wodurch sie sich von selbst zusammenrollet und die Gestalt einer Röhre annimmt.

Der Muscatennußbaum, welcher ebenfalls in Ostindien, und zwar vorzüglich auf der Insel Banda wächst, wird so dicke, hat auch fast eben solche Blät-

ter

r: ein Birnbaum; und gelbliche Blüthen, die aber
ht mit der sogenannten Muscatenblüthe einerley sind.
Le Frucht erlangt ohngefähr die Größe und Gestalt
er Pfirsiche, ist aber unten wie eine Birne zuge-
sitzt. Die äußere Schale, welche bey völliger Reife
o Frucht aufspringt, ist weich und blaßgelb. Unter
der Schale liegt ein rothes, aus breitern und schmä-
lern Streifen zusammengesetztes, netzförmiges Ge-
we, welches die fälschlich so genannte Muscat-
blume ausmacht. Hierauf folgt noch eine schwar-
zi dicke, aber leicht zerbrechliche Schale, welche
mittelbar den Kern oder die eigentliche Muscaten-
nz bedeckt, deren Beschaffenheit Ihnen hinlänglich
nnt seyn wird.

Der Pfefferbaum wächst in China, wo er eine
nhnliche Größe erreichen soll. Die Frucht dieses
Lums, welche man mit unserm gemeinen Pfeffer
nit verwechseln muß, ist ohngefähr so groß, wie eine
Erse, und von grauer Farbe mit untermischten rothen
Eisen. Sie öffnet sich, wenn sie reif ist, von selbst,
n zeiget alsdenn einen kleinen schwarzen Kern. Man
zt sich aber mehr der Schale dieser Frucht, als des
Rns, weil er gar zu scharf ist, zu bedienen. Eine
ne, ganz verschiedne Art von Pfefferbaum wächst in
Jnaica, und wird ohngefähr dreyßig Fuß hoch. Die
cht, welche in unsern Gegenden neue Würze, sonst
ch auch Jamaischer Pfeffer und Wunderpfeffer
nnt wird, ist eine runde, schwarze, glänzende Bee-
e wenn sie völlig reif ist. Weil man sie aber gemei-
ich unreif trocknet und verkauft, so erscheint die äus-
he Schale runzlich. Der gemeine schwarze Pfef-

fer, so wie auch einige andre Arten, wächst nicht a
eigentlichen Bäumen, sondern auf einer rankentreiber
den Pflanze, welche sich an nahe stehenden Bäum
oder Stangen hinauf windet. Die reifen Früchte, d
man überall in der Haushaltung, als das stärkste G
würz braucht, bestehen aus rothen Beeren, mit w
chen die länglichen Fruchtähren über und über bes
sind. Die schwarze Farbe erhalten sie erst alsden
wenn sie nach der Reife etliche Tage an die Sonne
legt werden. Man findet dieses Gewächs in sehr v
len Gegenden von Ostindien.

Der Kampferbaum, welcher vorzüglich auf d
Inseln Borneo und Sumatra in Ostindien wächst,
reicht fast die Dicke eines welschen Nußbaums, und
blaßgrüne Blätter, und kleine, weiße Blüthen.
Früchte sind dunkelrothe, glänzende Beeren, die einen
theilten, öligen Kern enthalten. Alle Theile dieses Baum
vorzüglich die Beeren, riechen sehr stark nach Kamp
Der beste Kampfer aber, welcher, wie Sie wiss
eine weiße, fettige, ein wenig durchsichtige Mat
ist, träufelt entweder von selbst, oder, wenn der Ba
geritzt wird, aus der Rinde heraus. In Europa
wird gemeiniglich nur derjenige Kampfer verkauft,
man durch die Kunst aus den verschiednen Theilen
Baumes erhält. Man zerschneidet nämlich die Ä
zeln, Aeste und Blätter, vermischt sie mit Wasser,
kocht sie alsdenn in metallenen Destillirgefäßen, da
denn oben in dem Hute der Kampfer ansetzet, wel
aber alsdenn noch nicht ganz rein ist, sondern ver
test zerfallenen Kalchs raffiniret werden muß.

Der Fieberrindenbaum, welcher in Peru wächst, ıd auch unter den americanischen Namen Kinkina ver Quinquina und Kinakina bekannt ist, hat einen ittelmäßig dicken, nicht allzu hohen Stamm, welcher it einer bräunlichen Rinde bedeckt ist. Diese Rinde, e einen bittern, etwas gewürzhaften Geschmack hat, die bekannte Chinarinde, welche wegen ihrer wirk- nen Kraft wider die Wechselfieber und wider verschied- andre Krankheiten so hoch geschätzt wird.

Der Mastixbaum, der nicht nur in China, Per- n, Syrien, Aegypten und Griechenland, sondern ch in Spanien und Italien gefunden wird, erreicht iden warmen Ländern eine beträchtliche Größe. Die lätter dieses Baums sind dunkelgrasgrün, die Blü- n grünlichgelb, und die Früchte schwarze, fleischige eren. Aus dem Stamme und den großen Aesten, nal wenn man in die Rinde Einschnitte macht, schwi- das, unter dem Namen Mastix bekannte, harzige ummi, welches aus kleinen, trocknen, blaßgelben, chsichtigen Körnern besteht. Man bedient sich der astixkörner nicht nur, wegen des angenehmen Geruchs, eines Räucherwerks, sondern man gebraucht sie auch, zen ihrer stärkenden und zertheilenden Kraft, theils erlich, theils auch, und zwar vorzüglich äußerlich, in schiedenen Zufällen. In der Türkey und in andern rgenländischen Gegenden haben viele Personen, vor- mlich die Frauenzimmer, fast beständig Mastix im nde, um nicht nur das Zahnfleisch und die Zähne st zu befestigen, sondern auch um dadurch den Athem ohlriechender zu machen. Das Holz des Mastixbau- s, welches von einigen wegen seiner Dauerhaftigkeit

ewiges Holz genannt wird, läßt sich schön glätten und sehr gut zu eingelegter Arbeit gebrauchen. Man pflegt auch daraus einen Trank zu verfertigen, der ehemals als ein sehr wirksames Mittel wider die Gicht und viele andre Krankheiten gerühmt wurde.

Zweyhundert acht und sechzigster Brief.

Aus der ungeheuern Menge der Staudengewächse und Kräuter, womit der Schöpfer die Erde zu unsern Vortheile bekleidet hat, will ich nur einige der merkwürdigsten aussuchen, und vorzüglich solche Stauden und Kräuter anführen, die entweder in unsern Gegenden nicht vorkommen, oder doch sonst ihres großen Nutzens wegen angemerkt zu werden verdienen. Von vielen dieser Gewächse werden fast alle Theile genützt. Von einigen gebraucht man blos die Stängel oder die Blätter, von manchen nur vorzüglich die Blüthen, von verschiednen die Wurzeln, und von andern die Früchte oder Saamen. Ja einige Kräuter haben ihren alsdenn den meisten Nutzen, wenn sie zu Asche verbrannt werden.

Zu den Gewächsen, von denen man fast alle Theile gebraucht, gehören nicht nur die Kohlgewächse und Futterkräuter, die Ihnen hinlänglich bekannt sind, sondern auch verschiedne andre ausländische Pflanzen, unter von ich hier vornehmlich die Indigopflanze, die auch unter dem Namen Anil bekannt ist, anführen will, weil sie uns die bekannte schöne blaue Farbe liefert. Sie wächst vorzüglich in Ostindien, und bekömmt ohne

für einen drey Fuß hohen, und einen Finger dicken, ästigen Stängel, der in viele aufrecht stehende Zweige getheilt ist, an denen gefiederte Blätter sitzen. Man schneidet sie noch vor der Blüthe ab, und weicht sie alsdann in Wasser ein, worinnen man sie so lange liegen läßt, bis eine Gährung und Fäulniß erfolgt. Dieses Wasser, welches bald eine blaue Farbe annimmt, läßt man in ein anderes Gefäße laufen, und rührt dasselbe lange herum, bis die hin und her schwimmenden blauen Theilchen sich in kleine Körnchen oder Klümpchen zusammensetzen. Das Wasser läßt man hierauf ablaufen, und den Bodensatz, welcher den eigentlichen Indigo ausmacht, an einem schattigen Orte trocknen.

Die Stängel werden vorzüglich vom Lein, vom Hanfe, von der großen Brennessel, und von verschiednen andern Pflanzen gebraucht. Aus den Saamen der ersten beyden Gewächse, deren Nutzen Ihnen hinlänglich bekannt seyn muß, wird auch Oel gepreßt. Die große Brennessel, welche einen vier bis sieben Fuß hohen Stängel treibt, kann wie Flachs zubereitet und gesponnen werden. Das bekannte Nesseltuch, welches aber itzt gemeiniglich aus baumwollenem und leinem Garne verfertiget wird, hat davon seinen Namen erhalten.

Die Blätter nützt man vorzüglich von den Salatgewächsen, von einigen Gewürzpflanzen, z. B. von der Majoran, der Salbey, dem Tymian und Rosmarin, ingleichen von verschiednen andern Gattungen, als von dem Waid, von dem Wau, von der Scharte und der Tabackspflanze.

Der Waid, welcher unter unsre einheimischen Pflan-
zen gehört, hat gekerbte Wurzelblätter, pfeilförmig
Stammblätter, und trägt längliche Schoten. Wen
die Blätter anfangen gelb zu werden, pflegt man
mit einem Eisen über der Wurzel abzustoßen, alsden
zu waschen, an der Luft zu trocknen, hernach in ein
Mühle zu mahlen oder zu stampfen, und daraus Kuge
zu machen. Diese Kugeln werden wiederum mit h
zernen Hämmern zerschlagen, mit Wasser befeuchte
und auf einander gehäuft, damit sie in Gährung ger
then, welche zur Entwicklung der färbenden Theilch
unentbehrlich ist. Man bedient sich des Waids z
blauen und zu andern dunkeln Farben; doch kömmt
dem Indigo nicht gleich. Aus dem Wau oder Wied
ingleichen aus der Scharte, welche auch unter de
Namen Färberdistel bekannt ist, wird eine schöne g
be Farbe erhalten.

Die Tabackspflanze wird zwar heut zu Tage
verschiednen Gegenden von Deutschland und andern E
ropäischen Ländern häufig gebaut; sie stammt aber
sprünglich aus America, und ist erst in der Mitte d
sechzehnten Jahrhunderts in Europa bekannt worde
Die Blätter dieser Pflanze, welche von der Insel T
bago, wo sie von den Spaniern in Menge gefund
wurde, ihren Namen bekommen hat, werden auf m
cherley Art eingeweicht und mit allerhand Säften
netzt, alsdenn ausgelesen, gesponnen, gepreßt,
schnitten oder gemahlen, und dadurch zu Rauch- o
Schnupftaback zubereitet.

Unter diejenigen Pflanzen, von denen man bs
die Blüthen zu brauchen pflegt, gehören, außer ei
Mi-

lenge andrer, vorzüglich in der Arzneykunst und zum rgnügen dienlicher Gewächse, die Kapernstaude, t Safran, und der Saflor.

Die Kapernstaude, deren Blätter und Blüthen e am besten aus beygefügter Abbildung (Tab. XLIII.) ehen werden, wächst nicht nur in dem Orient, son- n auch in den südlichen Theilen von Europa, und ar gemeiniglich in den Ritzen alter Mauern und Fel- . Die Kapern, deren wir uns bey unsern Spei- zu bedienen pflegen, sind die noch unaufgeblühten lumenknospen, welche man erst im Schatten ein we- trocknen läßt, und hernach in Essig eingelegt.

Der Safran, dessen man sich nicht nur zu gewis- Speisen und Arzneymitteln, sondern auch zum Ma- bedient, kömmt blos aus den Narben der Blü- n eines Zwiebelgewächses, welches nicht nur in den orgenländern, sondern auch in Frankreich, Eng- d, Oesterreich und andern europäischen Gegenden ufig gebaut wird. Der Stängel steigt vier bis fünf ll über die Erde hervor, und trägt dunkelgrüne Blät- , und gelbe oder purpurfarbige Blumen mit rothen taubgefäßen, welche in der beygefügten Abbildung, Fig. 3. und 4. die Frucht vorstellen, durch den Buch- ben a angezeigt werden. Man unterscheidet gemei- glich den Frühlingssafran und den Herbstsafran. er Frühlingssafran, welchem dieser Name deswe- n beygelegt worden ist, weil er im Frühlinge blühet, breitere Blätter, kürzere Staubfäden ohne Ge- h, und nicht so tiefe Einschnitte der Blumen, als Herbstsafran, dessen Blüthen, die sehr tiefe Ein- nitte haben, erst im Herbste hervorkommen, und

dessen Staubfäden, welche über die Blumen hervorr gen, einen starken Geruch von sich geben.

Der Saflor, welcher auch wilder Safran genan wird, und eigentlich aus Aegypten stammt, ißt ab auch in verschiednen Gegenden von Deutschland, b sonders am Rhein und in Thüringen, häufig geba wird, hat ungetheilte, eyförmige Blätter, welche m Stacheln besetzt, und am Rande sägeförmig ausgeza sind. Die Blüthen dieses distelartigen Gewächses g ben nicht nur eine gelbe, sondern auch eine schöne rot Farbe, womit man vorzüglich die seidnen Zeuge zu fä ben pflegt.

Von denjenigen Pflanzen, welche blos ihrer Wu zel wegen gebaut werden, will ich zur Vermeidung d Weitläuftigkeit, die ohnedieß bey einem so groß Liebhaber der Landwirthschaft, wie Sie sind, übe flüßig seyn würde, nur die Kartoffeln, die Fä berröthe, den Ingwer, und die Rhabarber a führen.

Die Kartoffeln, welche man auch Erdäpfel u Grundbirnen zu nennen pflegt, sind Ihnen zw schon so bekannt, daß ich etwas sehr unnöthiges th würde, wenn ich sie Ihnen durch eine Beschreibu erst kenntlich machen wollte; allein das Vaterland di ses Gewächses, welches man gemeiniglich für ein eur päisches Product hält, wird Ihnen vielleicht noch nic bekannt, und also meine Anmerkung wohl nicht übe flüßig seyn, daß es eigentlich aus Virginien stamm und zuerst um das Jahr 1586 von einigen Englände nach Europa gebracht worden ist. Von seinem gr

s Nutzen kann man sich vorzüglich in denjenigen Gegenden überzeugen, wo der Anbau des Getraides wegen des schlechten Bodens, in welchem doch die Kartoffeln gut fortkommen, nicht mit Vortheil betrieben werden kann. Man bedient sich aber, wie Sie wiss, der Wurzeln nicht nur in ihrer natürlichen Gestalt zur Speise für Menschen und Thiere, sondern man macht auch daraus Mehl, aus welchem man Brodt, Kuchen und Torten bäckt, oder Stärke und Puder bereitet. In einigen Gegenden pflegt man auch aus den Kartoffeln Branntwein zu brennen.

Die Färberröthe, welche auch unter dem Namen Krapp bekannt ist, und sehr häufig in Schlesien, so wie in verschiednen andern Gegenden von Deutschland, gepflanzt wird, hat einen eckigen Stängel, der mit sehr kleinen, zurückgebogenen Stacheln besetzt ist. Die länglich zugespitzten, etwas wolligen Blätter sind am Rande gefranzt, und stehen zu vier bis sechs Stück kranzförmig beysammen. Die Wurzel, welche sowohl äußerlich, als auch innerlich roth ist, und einen süßlich bittern, etwas anziehenden Geschmack hat, wird gemeiniglich im zweyten oder dritten Jahre aus der Erde genommen, an der Luft oder auf Darren getrocknet, und alsdenn auf besondern so genannten Krappmühlen gemahlen. Man erhält davon eine überaus schöne und dauerhafte rothe Farbe, welche durch verschiedne Zusätze von Salzen und andern Materien auf eine sehr mannigfaltige Art verändert werden kann. Die Aerzte vermuthen die Wurzel dieses Gewächses, welcher sie eine eröffnende Kraft zuschreiben, bisweilen im Thee und in andern Getränken. Wenn man jungen Thieren oft davon

von zu freſſen giebt, ſo erhalten ihre Knochen eine f
blutrothe Farbe.

Der Ingwer iſt die Wurzel eines oſtindiſchen G
wächſes, welches itzt auch in America gepflanzt wi
Dieſe knollige Wurzel, welche außen röthlich gr
inwendig aber gelb oder bräunlich, und von einem ſ
ſcharfen Geſchmack iſt, verbreitet ſich ſeitwärts in
Erde, und treibt jährlich viele neue, äſtige Knollen, u
verſchiedne, zwey bis drey Fuß hohe, einfache St
gel, welche mit Blättern beſetzt, und am unterſ
Theile röthlich, ſonſt aber grün ſind. Die Blätt
welche mit ihrem ſcheidenförmigen Anfange den St
gel umfaſſen, ſind hellgrün, ganz glatt, ziemlich f
tzig, und einen halben, auch ganzen Fuß lang, und
nen oder zwey Zoll breit.

Die Rhabarber, welche vorzüglich in China u
in Sibirien wächſt, iſt eine große, dicke, dunkelge
Wurzel, welche mit weißlichen und röthlichen Ad
durchzogen iſt. Sie treibt große, auf der Erde l
gende, faſt zwey Fuß breite, handförmige Blätt
welche oben grün, unten aber blaugrau ſind, und
langen, faſt dreyeckigen, rothgeſprengten Stielen ſitz
Der Blumenſtängel erreicht eine Höhe von fünf
ſechs Fuß, und trägt weiße Blüthen, die kleine Trä
chen bilden. Man gebraucht die Wurzel dieſer Pfl
ze, welche getrocknet zu uns gebracht wird, meiſt
theils gepülvert. Der Geſchmack davon iſt zwar zie
lich unangenehm; man wird aber dafür durch den N
tzen, den ſie uns in verſchiednen Krankheiten verſch
reichlich ſchadlos gehalten. Denn ſie reiniget nicht n
den Leib, indem ſie gelinde laxiret, ſondern hat ab

bey eine stärkende Kraft; sie führt überdieses die Galle aus, und tödtet die Würmer. Nach dem Berichte des berühmten Herrn Pallas bedienen sich die Tartaren der in Alaun gekochten Rhabarber auch zur Färbung des Leders und der Wolle.

Zu den Pflanzen, welche man ihrer Früchte oder Samen wegen erbauet, gehört der Fenchel, der Anis, der Kümmel, der Coriander, der Senf und verschiedne andre Gattungen von Stauden und Kräutern, unter denen ich nur noch der Baumwollenstaude als eines überaus nützlichen Gewächses gedenken will.

Der Fenchel, welcher ehemals ein sehr gewöhnliches Gewürze war, itzt aber mehr als eine Arzney gebraucht wird, wächst in Frankreich und in der Schweiz und; in Deutschland wird er meistentheils in den Weinbergen und Gärten oder auf den Feldern gepflanzt. Er hat eine langgeschwänzte, dauerhafte Wurzel von einem süßlichen, gewürzartigen Geschmack, welche einen starken, gestreiften, zwey bis drey Ellen hohen, und in viele Aeste verbreiteten Stängel treibt. Der Lattstiel hat unten eine bunte Haut, die den Stängel umgiebt, und trägt große, in etliche gepaarte Flügel getheilte Blätter, deren Blättchen schmal und haarförmig sind. Die Dolden, welche an den Spitzen der Aeste sitzen, sind groß, und die Blümchen gelb. Der Name dieses Gewächses ist Ihnen so bekannt, daß eine Beschreibung davon hier wohl etwas sehr überflüßig seyn würde.

Der Anis, welcher als eine Art von Bibernel betrachtet werden kann, und vorzüglich in Aegypten wächst, aber heut zu Tage auch in Thüringen, und in

ver-

verschiedenen andern Gegenden von Deutschland häufi gebaut wird, hat eine zarte, faserige, nur einen Sor mer dauernde Wurzel, und einen gestreiften, oben Aeste getheilten, ohngefähr zwey Fuß hohen Stängel Die Blätter sind glatt, eyförmig, und in drey groß ausgezackte Lappen abgetheilt. Die Blüthen sind klei und die fünf Blumenblätter, die eine weiße Farbe h ben, herzförmig, und einwärts gebogen. Die eyförm ge, längliche Frucht enthält zwey gleichfalls länglich eyförmige Saamen, die auf der einen Seite platt, a der andern aber erhaben und gestreift sind. Man g braucht diesen Saamen nicht nur als ein Gewürz, so dern man verfertiget auch daraus ein Oel und Wass welches als ein gutes Mittel zur Stärkung des Mage und des Gesichts, zur Zertheilung des Schleims a der Brust, und zur Vertreibung der Blähungen g rühmt wird.

Unter dem Namen **Kümmel** werden zweyerl Gattungen von Gewächsen verstanden, wovon man eine **Gartenkümmel**, auch **römischen Kümmel**, t andre aber **Feldkümmel** zu nennen pflegt. Der r mische oder **Gartenkümmel**, welcher in warmen Lä dern, z. B. in Italien, Sicilien, und vorzüglich a der Insel Maltha häufig wächst, treibt einen niedrig Stängel, der in unsern Gegenden kaum einen Fuß hc wird. Die Bälter sind vielfach gefiedert, und den Fe chelblättern ähnlich, aber ziemlich haarig. Die Bl menblätter sind weiß, umgebogen, und eingekerbt. D Frucht theilet sich in zwey längliche, schmale, auf d einen Seite platte, auf der andern erhabene und gestre te Saamen. Man hält diesen Saamen, dessen s

e Landleute gern zu ihren Kuchen bedienen, für ein
n genstärkendes und blähungtreibendes Mittel. Es
n d auch in den Apotheken ein Pflaster daraus bereitet,
n ches man bey der Kolik auf den Leib zu legen pflegt;
ä leichen bedient man sich desselben, um die Seide schwarz
zu färben.

Der Feldkümmel, welcher auch unter dem Na-
m Karve oder Garbe bekannt ist, und hin und wie-
d in unsern Gegenden auf den Wiesen angetroffen wird,
h eine lange, dünne, fast wie eine Rübe gestaltete Wur-
z die gemeiniglich zwey Jahre dauert, und einen
ä ligen, glatten Stängel, welcher ohngefähr die Höhe
v einer Elle und etwas drüber erreicht. Die glänzen-
d, dunkelgrünen, langgestielten, und vielfach gefieder-
t Blätter theilen sich zuletzt in viele kleine, schmale
Zipfchen. Die Zweige endigen sich in lange, oft
ä leich verbreitete Dolden. Die fünf weißen Blu-
m blätter sind herzförmig, und an der Spitze umge-
b n. Der Saamen, welcher, wie Sie wissen, ey-
f ig, und auf der einen Seite glatt, auf der andern
h erhaben und gestreift ist, wird von den Aerzten für
d beste einheimische Gewürze gehalten. Er besitzt
a Kräfte des römischen Kümmels, und verdient vor
d letzten noch einen Vorzug, weil er einen angeneh-
m Geschmack und Geruch hat.

Der Coriander, welcher in Italien und andern
ä chen Ländern von Europa als ein Unkraut auf den
Ä ern häufig wächst, in Deutschland aber hin und
o er in Gärten erbaut wird, hat eine dünne, fäseri-
g Burzel, die einen ästigen, ohngefähr eine Elle ho-
h Stängel treibt, woran die mit breiten Stielen ver-

sehe-

sehenen Blätter sitzen, die aus eingekerbten, klein Blättchen bestehen. Die frische Pflanze riecht fast n zerdrückte Wanzen; daher man ihr auch den Nam Wanzendill gegeben hat. Die rundliche, gestrei Frucht besteht aus zwey vereinigten Saamen, de innere Fläche etwas hohl oder platt, die andere al gewölbt ist. Der frische Saamen hat anfänglich eb falls einen sehr unangenehmen Geruch, und nimmt h her den Kopf ein, welcher Umstand zu dem Nam Schwindelkörner Anlaß gegeben hat. Wenn er a ausgetrocknet ist, verliert er diese schädliche Eigensch und bekömmt einen angenehmen Geruch. Er geh unter die guten Gewürze, und ist sehr geschickt, d Magen zu stärken, und die schleimigen Säfte aufzu sen; daher man ihn nicht nur mit Zucker überzog sondern auch zu Pulver gestoßen, und auf andre Art h fig zu gebrauchen pflegt.

Der Senf, dessen Saamen man zu einigen S sen zu gebrauchen pflegt, ist ein Sommergewächse, v von es zweyerley Arten giebt, die unter dem Nam des schwarzen und weißen Senfs bekannt sind, i den meisten Stücken aber mit einander übereinkomm wenn man die Farbe des Saamens ausnimmt, d bey der ersten Art schwärzlich oder braunroth, bey d zweyten Art aber weiß, oder vielmehr gelblich ist. D schwarze Senf wächst hin und wieder in Deutschl an Wegen, Dämmen, öden Plätzen, und bey eingef lenen Mauern, wird aber auch in Gärten gezo Der in Aeste getheilte Stängel, welcher eine Höhe v zwey bis drey Fuß erreicht, ist mit großen, rau tief eingeschnittenen Blättern besetzt. Die Blüt

lche aus vier Blättern beſtehen, ſind grünlichgelb. Die Frucht iſt eine längliche, viereckige, glatte Schote an deren innern Scheidewand die rundlichen Saamenkörner angeheftet ſind. Der weiße Senf, welcher vorzüglich in Frankreich, in der Schweiz, und in England auf den Aeckern wächſt, hat etwas größere Blumen, als der ſchwarze Senf, beſitzt übrigens aber in dieſelben Eigenſchaften; doch ziehen einige den Saamen des ſchwarzen Senfs, den ſie für ſchärfer halten, in vielen Fällen dem Saamen des weißen vor. Aus dieſem Saamen läßt ſich auch ein brauchbares Oel bereiten, wovon man über dreyßig Pfund aus einem Centner Senf erhält. Den Blüthen gehen die Bienen ſtark nach, und die Blätter können als Salat gebraucht werden. Man rühmt von dem Senfe, daß er den Magen ſtärke, die Eßluſt reize, die Verdauung befördere, und auch bey Schlagflüſſen nützlich ſey.

Von der Baumwollenſtaude, welche ohne Zweifel unter die merkwürdigſten und nützlichſten Handlungsgewächſe gehört, giebt es zweyerley Arten, nämlich die krautartige und baumartige. Die krautartige Baumwollenſtaude, welche ein Sommergewächſe iſt, wächſt in America wild, wird aber auch in Sicilien Aegypten, Maltha, und in andern Gegenden des ſüdlichen Europa häufig gebauet. Dieſe Staude, welche ohngefähr eine Höhe von anderthalb Ellen erreicht, trägt ſtaudenartige Aeſte, die mit dunkelgrünen, fünflappigen Blättern beſetzt ſind. Die Blüthen ſind blaßgelb und am Boden purpurfarbig. Wenn die in vier Höhlen abgetheilte Frucht reif iſt und ſich öffnet, kömmt ein Knaul ſchwarzer, weicher Wolle zum Vorſchein, welche die

eyförmigen, braunen Saamenkörner nicht allein un
wickelt, sondern auch an denselben befestiget ist. D
baumartige Baumwollenstaude, welche in Osti
dien wächst, hat einen mehr holzigen Stamm, der ve
schiedene Jahre dauert, und eine Höhe von drey bis vi
Ellen erreicht. Sonst kömmt diese mit der vorigen i
in den meisten Stücken überein; ihre Wolle soll al
nicht so fein und weiß seyn, als die Wolle von der kra
artigen Baumwollenstaude.

Von denjenigen Kräutern, welche in Asche verwa
delt am meisten nützen, will ich blos das unter d
Namen Kali bekannte Kraut, wovon das Laugens
den Namen Alkali bekommen hat, anführen. D
ses Kraut, welches auch Glaskraut, Glasschm
und Salzkraut genannt wird, und wovon es versch
ne Arten giebt, wächst häufig an den Ufern des M
res und an den Salzquellen. Es hat einen rund
saftigen, ohngefähr eine Hand hohen Stängel, n
cher zwar Aeste, aber keine eigentlichen Blätter tr
sondern aus lauter Gelenken zusammengesetzt ist, e
gegen die Spitze zu dicker werden. Diese Pflanze
hält überaus viel Salz, welches schon der Geschm
zu erkennen giebt, und die daraus gebrannte Asche g
mit Salz geschmolzen das schönste Glas, und mit el
vermischt eine sehr gute Seife.

Ich beschließe also mit diesem Briefe meinen ku
Abriß des Pflanzenreichs. Haben Sie Lust sich da
nen länger umzusehen, und sich die Merkwürdigke
desselben bekannter zu machen, so empfehle ich Ih
zu dieser Absicht Suckows Anfangsgründe der the
tischen und angewandten Botanik, nebst Schkuhrs o
mi

tischem Handbuche. Im letztern Werke werden Sie, ßer einer sehr sorgfältigen Beschreibung der Gewächse, ch eine sehr große Menge sehr richtig gezeichneter und ch der Natur ausgemahlter Abbildungen finden.

Zweyhundert neun und sechzigster Brief.

Das Mineralreich ist zwar nicht von so großem Umfange, wie das Thier- und Pflanzenreich, enthält aber ch ebenfalls eine Menge der merkwürdigsten und nützlichsten Dinge. Die natürlichen Körper, welche man ter diese Abtheilung der Naturgeschichte zu rechnen, n gemeiniglich mit dem allgemeinen Namen der Mineralien oder Fossilien zu bezeichnen pflegt, sind der Fähigkeit zu empfinden und zu leben gänzlich beraubt, e ich bereits im zwey und neunzigsten Briefe angemerkt be. Man findet bey ihnen keinen organischen Bau, keen Umlauf einiger Flüssigkeiten, keine Werkzeuge, rch sie Nahrung zu sich nehmen oder sich fortpflanzen nten. Sie wachsen zwar, aber ihr Wachsthum beht nicht, wie bey den Thieren und Pflanzen, in einer wegung der Säfte und Ansetzung der Theile von inne, sondern sie werden blos durchs Ansetzen der Theile n außen vergrößert. Was einige Schriftsteller von dem umen gewisser Mineralien behauptet haben, ist von neuern Naturforschern hinlänglich widerlegt worden. eigentlich diese Körper, die man meistentheils under Erde, bisweilen aber auch über derselben anei, erzeugt werden, ist noch nicht völlig bekannt; o ist so viel gewiß, daß die Wirkung des Wassers,

wodurch die feinen, unsichtbaren, mineralischen The
chen herbeygeführt werden, nebst der Wirkung d
Feuers und einiger Luftarten, das meiste zu ihrer Erze
gung beytragen müsse.

Man kann alle Mineralien bequem unter fünf Cl
sen bringen; denn diejenigen Körper, welche man n
diesem Namen belegt, sind entweder Erden, o
Salze, oder brennliche Mineralien, oder Stei
oder Metalle. Daß viele Naturforscher diese Kör
noch anders eintheilen, und daß man besonders in d
Unterabtheilungen dieser Classen eine große Verschied
heit bey den mineralogischen Schriftstellern antri
werden Sie wohl, auch ohne meine Erinnerung, sc
vermuthen, da bey dergleichen Eintheilungen vie
auf unsre Willkühr ankömmt.

Von der Erde habe ich zwar schon im acht u
vierzigsten Briefe gehandelt; aber damals verstand
unter dieser Benennung blos die so genannte element
sche, und also nicht die mit allerhand groben Thei
vermischte Erde, welche man durch Graben findet,
von welcher in der Naturgeschichte die Rede ist. Se
Hauptmerkmale, wodurch sich die Erde von andern fe
Körpern unterscheidet, sind diese, daß sie sich, wegen s
geringen Zusammenhanges ihrer Theile, sehr leicht zer
ben, aber nicht ausdehnen, auch sich weder im Wa
noch in Oelen auflösen läßt, und in glüender Hitze ih
körperlichen Inhalt unverändert behält. Es giebt ü
gens Kieselerden, Thonerden, Kalcherden, me
lische Erden, und zusammengesetzte Erden, n
lich solche, die aus der Vermischung zweyer oder me
rer der itzt angeführten Arten entstanden sind.

ie

Die Kieselerde, welche auch unter der Benennung Steinsand bekannt ist, wird als die reinste, der einfachen Erde am nächsten kommende Erdart betrachtet, weil sie weniger fremde Theile enthält, als die übrigen Erdarten. Sie besteht aus kleinen, steinigen Körnern, wird von keiner Säure angegriffen, und leidet auch im Feuer, wenn man nicht andre Körper hinzusetzet, keine Veränderung.

Die Thonerde läßt sich, mit Wasser angefeuchtet, wegen ihrer Zähigkeit zu einem Teige machen, und im Feuer hart brennen. Die Kalcherden erhärten ebenfalls, wenn sie in mäßigem Feuer gebrannt, und hernach mit Wasser vermischt werden; in starkem Feuer lassen sie sich ohne Zusatz in Glas verwandeln. Man unterscheidet aber eigentliche Kalcherden und Gypserden. Die eigentlichen Kalcherden, welche aus zerfallenen Kalchsteinen ihren Ursprung zu haben scheinen, lassen sich daran erkennen, daß sie mit den Säuren aufbrausen, welches man bey den Gypserden nicht bemerkt; weil sie durch die Vereinigung mit den Vitriolsäuren die Eigenschaft verloren haben, welche sie aber wieder erlangen, wenn man sie in ein etwas starkes Feuer bringt, wodurch etwas von dem Vitriolsäuren verloren geht. Unter die Kalcherden gehören auch die Kreide und die Bergmilch; unter die Gypserden aber das so genannte Himmelsmehl. Die Kreide, welche ihren Namen von der Insel Creta haben soll, ist, wie Sie wissen, eine feste, weiße, abfärbende Erde, welche das Wasser aussauget und es durchlaufen läßt, mit jedem Sauren brauset, und dadurch aufgelöset wird. Man giebt zwar auch andern Erdarten, die zum Schreiben und Malen

gebraucht werden können, den Namen Kreide; ab unter allen diesen bunten Kreiden gehört keine einzi unter die Kalcherden; daher man sie nicht als Art der eigentlichen Kreide betrachten kann. Die Mon milch ist eine leichte, lockere, und schlammige Erd welche man in Steinklüften und Höhlen, bisweil auch mitten in festen Steinen findet. Das Himmel mehl, welches diesen Namen von dem unwissenden P bel, der es für ein vom Himmel gefallenes Mehl halten pflegt, bekommen hat, sonst aber auch Ber mehl und Guhr genannt wird, ist ebenfalls eine we se, staubige Erde, die bisweilen an der Oberfläche Aecker und Wiesen herausbricht, und sich von der Mo milch nur dadurch unterscheidet, daß sie mit den Sä ren nicht aufbrauset. Aus Noth ist diese Erde bisw len von armen Leuten wie wirkliches Mehl, aber zu größten Nachtheil ihrer Gesundheit, gebacken und gessen worden.

Unter metallischen Erden werden hier nicht Erdarten, die metallische Theile enthalten, sondern solche verstanden, die keine andre der vorhin angefü ten Erdarten beygemischt haben, und sich durch Feuer, vermittelst einer zugesetzten brennbaren Mate fast ganz und gar in Metall verwandeln lassen, z. die Eisenocher, und das Kupfergrün. Die Eis ocher ist eine rothe oder gelbe Erde, welche sich zu sen schmelzen läßt, und auch eine sehr dauerhafte Fa giebt. Das Kupfergrün, welches auch unter m Namen Berggrün bekannt ist, hat eine hochgrü bisweilen auch blaßgrüne oder graugrüne Farbe, d besteht aus Kupfertheilchen, wie Sie schon aus m Namen vermuthen werden.

Em

Von den zusammengesetzten oder vermischten Erden findet man die meisten Arten. Außer den vermischten Sandarten giebt es Erden, welche mit Thon, mit Kalch, mit brennbaren Materien, mit Salzen, mit metallischen Theilchen, oder mit verfaulten thierischen und vegetabilischen Körpern vermischt sind.

Zu den vermischten Thonerden gehören nicht verschiedne Arten von dem gemeinen Töpferthone, mit dem Lehm oder Leimen, wovon die beste Art, welche den meisten Thon und den wenigsten Sand enthält, Ziegelerde genannt wird, sondern auch der Bolus, die Walkererde, das Steinmark, und der Tripel.

Der Bolus ist eine gefärbte, meistentheils röthliche, eisenhaltige Thonart, die sich fett anfühlen, und in mäßigem Feuer hart und roth brennen läßt. Ehemals wurde diese Erde sehr häufig von den Aerzten gebraucht, und in Gestalt kleiner runder Kuchen, worzu man den feinsten geschlemmten Bolus zu nehmen pflegte, unter dem Namen der Siegelerde verkauft; welcher Name daher entstanden ist, weil man, um alle Verfälschung zu verhüten, ein besondres Siegel darauf drückte. Die meisten Aerzte aber haben den Gebrauch dieser Erdart, wegen ihrer Unwirksamkeit und Schädlichkeit, fast ganz abgeschafft. Doch kann sie bey verschiednen mechanischen Künsten mit Nutzen gebraucht werden.

Die Walkererde, welche deswegen so genannt wird, weil man sie bey dem Walken gebraucht, um die aus Wolle verfertigten Waaren von aller Fettigkeit zu reinigen, hat eine weißgraue oder gelbliche Farbe, und ist was fester, als der gemeine Thon, von welchem sie

sich auch dadurch unterscheidet, daß sie sich im Was in ein feines Pulver auflösen, aber nicht zu Teig k ten läßt. Sie schäumet im Wasser wie Seife; da sie einige Seifenerde nennen, ob man gleich die Namen auch einer fetten, wie Seife anzufühlend Thonart zu geben pflegt.

Das Steinmark ist eine fette, feste Erde von v schiednen Farben, welche außer der Thonerde auch was Kalch, und etwas metallisches enthält. Sie l sich mit dem Messer schaben, aber mit Wasser zu nem Teige machen. Sie wird meistentheils zwisch den Rißen der Steine gefunden, welches zu ihrer nennung Anlaß gegeben hat.

Der Tripel ist eine magere, zarte, und scharfe de, von grauer, weißlicher, gelber, oder brauner Fa welche ihren Namen daher bekommen haben soll, m man sie zuerst in der Barbarey bey Tripolis gefun hat. Sie ist aus Thon, Kalch, Sand, und auch weilen aus eisenhaltigen Theilen zusammengesetzt, d kann sehr gut zum Poliren metallischer Körper gebra werden. Die Goldschmiede und andre Künstler bedie sich auch derselben zur Verfertigung ihrer Formen.

Unter die vermischten Kalcherden, nämlich u ter diejenigen, welche mehr Kalch, als Thon oder dre Erde enthalten, gehören: der Mergel, wovon a aber einige Arten mit größerm Rechte zu den verm ten Thonerden rechnen kann, die Braunröthe, und die grüne Kreide.

Der Mergel ist eine fette, nicht allzu zähe, us Kalch und Thon, womit bisweilen auch andre Er- ten

n verbunden sind, zusammengesetzte Erde, welche im Wasser zwar nach und nach zu einer weichen Masse wird, er im Feuer sich nicht, wie der Thon, hart brennen läßt. Er brauset roh mit den Säuren, aber nicht chdem er gebrannt worden ist, und schmelzt leicht zu lase. Man unterscheidet gemeiniglich Kalchmergel, Thonmergel, Gypsmergel, und Sandmergel, bey welcher Eintheilung man vorzüglich auf diejege Erdart sieht, welche den größten Theil des Mergels ausmacht. Durch Kalchmergel versteht man hmlich solchen, welcher weit mehr Kalch, als Thon thält. In dem Thonmergel, der eigentlich zu den rmischten Thonerden gehört, ist mehr Thon als alch befindlich. Der Gypsmergel enthält, außer m Kalch und Thone, noch etwas Gyps, und der Sandergel noch etwas Sand, wie Sie schon aus der Benennung schließen werden. Diejenige Erdart also, elche beynahe aus gleichen Theilen Thon und Kalchde besteht, verdient in eigentlichem Verstande, und ohZusatz den Namen Mergel. Man gebraucht übrins diese Erdarten in der Oekonomie mit vielem Voreil, weil sie eine vortreffliche Düngung der Aecker geben.

Die Braunröthe, die auch bisweilen Indianisch oth genannt wird, ist eine feine, ziemlich feste und chte, braungefärbte Erde, welche sich sanft anfühn läßt, und außer den Kalchtheilen auch etwas von isenvitriol und andern Materien enthält. Die Schuer und andre Handwerker pflegen sich dieser Erde zum ärben des Leders zu bedienen. Die grüne Kreide, elche ihre Farbe ebenfalls von metallischen Theilen erhält,

hält, führt diesen Namen deswegen, weil sie wirkli
grün ist, und, wie die eigentliche Kreide, zum Mal
und Schreiben gebraucht werden kann.

Die vorzüglichsten Arten der mit brennbaren M
terien vermischten Erden sind die Schwefelerden u
die Bergpecherden. Die Schwefelerden haben e
ne braune, graue, oder schwarze Farbe, und lassen sic
wenn man sie auf glühende Kohlen wirft, sehr leicht
der schönen blauen Flamme, und an dem scharfen, e
stickenden Schwefelgeruche erkennen. Die Bergpec
erde, worunter auch der Bergtorf gehört, ist ein n
verschiedenen Erdarten vermischtes Bergpech oder Ber
theer, und brennt ebenfalls im Feuer, zumal wenn
noch feucht ist, doch ohne Schwefelflamme. Sie gie
meistentheils beym Brennen einen sehr unangenehm
Geruch von sich.

Zu den mit Salzen vermischten Erdarten gehöre
die Alaunerde, die Vitriolerde, die Salpetererd
und die Kochsalzerde. Die Alaunerde, welche
Sachsen bey Düben und Torgau, auch in andern Lä
dern häufig gefunden wird, ist eine harzige Erde v
schwärzlicher, bräunlicher oder grauer Farbe, und h
einen zusammenziehenden, sauren Geschmack. We
man aber aus dieser Erde Alaun verfertigen will, m
man sie ein Jahr, auch wohl länger, an der frey
Luft liegen lassen.

Die Vitriolerde hat einen herben Dintengeschma
die Salpetererde einen kühlen, scharfen, etwas ek
haften, und die Kochsalzerde den gewöhnlichen sal
gen Geschmack.

Von den zusammengesetzten metallischen Erden
ſo die merkwürdigſten: der Goldſand, oder das ſo ge-
nnte Waſchgold, welches in einem gefärbten, mit
nem Goldſtaube vermiſchten Sande beſteht; die ſilber-
ltige Gilbe, der Silbermergel, und der Silber-
flamm, welche alle drey, wie Sie ſchon aus den
benennungen ſchließen werden, mit Silbertheilchen
rmiſchte Erdarten ſind; das Bergblau, eine ganz
lkere, bald lichtblaue, bald dunkelblaue Erde, wel-
e Kupfertheilchen enthält; der Eiſenglimmer, eine
ſchwarzgraue oder rothe, leicht zerreibliche, abfärbende
Erde; die Queckſilbererden, welche meiſtentheils eine
graue oder röthliche Farbe haben, und ſich leicht durch
ie vorzügliche Schwere und ſichtbaren Queckſilberkü-
gelchen erkennen laſſen; die Gallmeyerde, ein mit Ei-
ſenocher, Alaun, und einer unmetalliſchen Erde ver-
miſchter Zinkkalch; das Giftmehl oder das ſo genann-
te Schwabengift, ein mit Arſenik vermiſchter Letten
der Mergel, und einige Kobolterden von verſchiede-
nen Farben, die im Feuer einen arſenikaliſchen, d. i.
Knoblauchsgeruch von ſich geben.

Die meiſte Zuſammenſetzung und Vermiſchung trifft
man bey der Gartenerde oder Fruchterde an, welche
bisweilen von allen oder den meiſten der itzt angeführten
Erdarten etwas enthält, und überdieſes noch mit aller-
hand verfaulten, thieriſchen und vegetabiliſchen Theil-
chen vermiſcht iſt, von denen vorzüglich ihre Fruchtbar-
keit herrührt.

Zweyhundert und siebenzigster Brief.

Die Salze, welche, nach der im vorigen Bri angenommenen Eintheilung, die zweyte Classe t Mineralreichs ausmachen, unterscheiden sich von t übrigen mineralischen Körpern vorzüglich dadurch, d sie sich nicht nur im Wasser auflösen lassen, sonde auch auf der Zunge einen starken Geschmack von s geben. Zum Theil schmelzen sie im Feuer, zum Th bleiben sie darinnen unverändert. Einige sind auch i Feuer flüchtig, andere aber beständig. Werden sie i Wasser aufgelöset, und wird hernach das zu ihrer A lösung erforderliche Wasser durch die Ausdünstung v mindert, so bilden sie sich, wenigstens in der Ver schung mit einander, in feste Körper von eckiger u vielseitiger Figur. Hierinnen besteht die Kristal rung der Salze. Man pflegt gemeiniglich die Sa ze in drey Ordnungen abzutheilen, nämlich in saure S ze, Laugensalze, und Mittelsalze.

Saure Salze sind diejenigen, welche einen sau Geschmack erregen, den Violensaft, und die meis blauen Säfte aus dem Pflanzenreiche roth färben, m Laugensalzen ein zischendes, bisweilen mit großer H verbundenes Brausen verursachen, und durch die V bindung mit denselben zu Mittelsalzen werden. Ei reines saures Salz wird, als ein fester Körper, gar n gefunden, sondern blos durch die Kunst aus den Mit salzen geschieden. Ueberhaupt sind die Theile der s ren Salze so flüchtig und fein, daß sie, außer in V mischung mit fremden Materien, unsern Augen n sichtbar werden können.

Sie

Die Laugensalze, die man auch kalische Salze, n dem oben im zweyhundert acht und sechzigsten Brie- beschriebenen Kraute Kali, zu nennen pflegt, haben n scharfen Geschmack, färben den Violensaft n andre blaue vegetabilische Säfte grün, brausen mit ren Salzen, vereinigen sich mit ihnen, und schlagen darinnen aufgelösten Körper zu Boden; mit Fet- verbunden machen sie eine Seife aus. Es giebt igens zweyerley Laugensalze im Mineralreiche, näm- ein fixes oder feuerbeständiges, und ein flüchti- Laugensalz. Das fixe fließt im Feuer, wird ht durch dasselbe nicht in die Höhe getrieben, und ällt das in Wasser aufgelöste sublimirte Queckſilber ungelb nieder. Das flüchtige Laugensalz ver- ft im Feuer, und schlägt das sublimirte Queckſilber n dem Wasser weiß nieder. Das erstere läßt sich in rkner Gestalt, das letztere aber nicht völlig rein dar- ſtellen.

Die Mittelsalze, denen man diesen Namen des- wegen beygelegt hat, weil sie aus der Vermischung es sauren und kalischen Salzes entstehen, haben einen ligen Geschmack, pflegen aber weder mit sauren, n mit Laugensalzen aufzubrausen, auch die Farbe Violensaftes, wenn sie recht gesättiget sind, un- ändert zu lassen. Hierunter gehören: das Koch- ſz, der Salpeter, der Salmiak, das Bitter- ſz, der Borax, der Vitriol, der Alaun, und Arsenik.

Das Kochsalz, welches unter allen Arten nicht das bekannteste, sondern auch das nützlichste ist, ßt in cubischen oder würflichen Kristallen an, kri- stert

stert, wenn es ins Feuer geworfen wird, fließt b
starkem Feuer, und bleibt feuerbeständig. Es kom
theils unter der Erde in fester Gestalt vor, und w
alsdenn Bergsalz oder Steinsalz genannt; theils w
es auch in vielen Gegenden aus besondern Quellen u
aus dem Meerwasser erhalten. Jenes pflegt man i
her Brunnensalz, und dieses Meersalz zu nenn
Die Art und Weise, wie man aus dem Wasser
Salzquellen, oder aus der so genannnten Sole das Ko
salz zubereitet, ist kürzlich folgende. Man siedet
Sole in kupfernen Pfannen so lange, bis sich das S
in der Oberfläche zu kristalisiren anfängt. Die K
stallen, die auf den Boden fallen, werden mit klei
hölzernen Werkzeugen herausgenommen und getrock
Ist die Sole nicht reich genug an Salze, so wird
selbe durch Röhren in besonders hierzu erbaute Häu
geleitet, welche mit Rinnen, Kasten und vielem Re
holz versehen sind, und durch Pumpen darinnen in
Höhe getrieben. Durch das Reisholz muß die S
herunterlaufen; und weil man dabey allemal die E
richtung trifft, daß die Luft frey durchstreichen kann,
erhält man dadurch den Vortheil, daß die Luft eine g
ße Menge der Wassertheilchen mit fortführet, die S
theilchen aber, wegen ihrer größern Schwere, mit d
übrigen Wasser herunterfallen. Man pflegt diese O
ration, wodurch man eine mehr concentrirte Sole
hält, das Gradiren, und daher die zu dieser Abs
erbauten Häuser Gradirhäuser zu nennen.

Das Meersalz, welchem man gemeiniglich,
es raffiniret wird, den Namen Boysalz giebt, n
vermittelst der Sonnenhitze aus dem salzigen Meern

s erhalten. Man leitet daſſelbe in beſonders hierzu
grabene Teiche, wo die wäßrigen Theilchen im Som-
r gar bald verdampfen, und das Salz in feſter Ge-
ſt zurücklaſſen. Man gebraucht zwar das Meerſalz,
nal wenn man es gereiniget hat, ebenfalls zur Wür-
ung der Speiſen; es iſt aber allemal viel ſchlechter, als
s Brunnen- und Steinſalz.

Der Salpeter macht lange, ſechseckige Kriſtal-
e, kühlet ſtark, wenn man ihn auf die Zunge legt,
n verbrennt, ſobald man ihn an glühende Kohlen bringt,
t Ziſchen und mit einer hellen weißblauen Flamme.
r gute Salpeter iſt rein, weiß, und durchſichtig; al-
in dieſer Geſtalt wird er nicht unmittelbar gefunden,
ern durch Hülfe der Kunſt erhalten. Er ſetzt ſich
n, als ein wolliger Beſchlag, an leimige und an
erne Wände, auch bisweilen an die Gartenerde
und zwar vorzüglich in ſolchen Gegenden, wo es
Harn, Koth, und faule Dünſte giebt, und wohin
ig Sonne kömmt. Man zieht ihn aus der Erde,
welcher er vereiniget iſt, vermittelſt einer Lauge,
gemeiniglich aus Holzaſche und Kalch bereitet wird.
r Nutzen, den uns der Salpeter verſchafft, iſt ſehr
ächtlich. Er wird nicht nur von vielen Künſt-
n und Handwerkern, ſondern auch von den Aerzten
verſchiednen kühlenden Arzneyen gebraucht. Bey
m Schießpulver macht er den vornehmſten Theil aus;
n die Kohlen und der Schwefel, welche noch dazu
mmen werden, dienen blos dazu, das geſchwin-
Entzünden der Salpetertheilchen zu befördern.
Salpeter und Vitriol wird das Scheidewaſſer
macht.

Der

Der Salmiak schießt in fedrigen Kristallen a schmeckt nach Kochsalz und Urin, schmelzt in mäßig Feuer, und wird flüchtig. Man findet ihn zwar in nigen Gegenden, z. B. in Persien, bisweilen an d Felsen, als ein natürlich gewachsenes Salz; aber m stentheils wird er durch die Kunst zubereitet, und häu aus Aegypten gebracht. Man verbrennt nämli nach der Erzählung einiger Schriftsteller, den getro neten Mist der Kameele oder anderer Thiere, samm den Ruß davon, und sublimirt ihn. *) Verschie Reisebeschreiber behaupten auch, daß er in Lybien Arabien von dem Harn der Kameele in dem heißen S de durch die Vereinigung mit Meersalz erzeugt wer Der Salmiack wird übrigens nicht nur von den Aerz und Apothekern, sondern auch von den Goldschmied Färbern, und andern Künstlern auf mancherley Art braucht.

Das Bittersalz, welches seinen Namen von d bittern Geschmacke bekommen hat, macht länglich v eckige Kristallen, und zerfließt sehr leicht im Fe Es befindet sich in verschiednen Sauerbrunnen und Q dern; daher man es auch Gesundbrunnensalz u nennen pflegt. Dergleichen sind: das so genann Englische, das Sedlitzer oder Seydschützer, a Cal

*) Die Sublimation ist eine chemische Operation, die mit dem Destilliren eine große Aehnlichkeit hat, und als eine Art der Destillation angesehen werden kann. Man destillirt nämlich flüßige, und sublimirt trockne oder feste Substanzen; welches letztere dadurch geschieht, daß man die zu sublimirenden Materien in gewissen Gefäßen, vermittelst des Feuers, in Rauch oder Dämpfe verwandelt, welche sich in dem obern und kühlern Raume der Gefäße herum verdichten, und sich in Gestalt eines lockern Pulvers oder einer dichten Rinde an dieselben anlegen.

Carlsbader und das Egerische Salz, welche sehr gu[te] Purgirmittel abgeben.

Der Borax, welchen man auch unter die Laugensa[lze] zu rechnen kann, weil er viel Alkali enthält, und den Veilchensaft grün färbet, kristallisirt sich in unbestimmten Figuren; doch macht er gemeiniglich sechseckige oder achteckige Kristallen. Anfangs hat er einen süßlichen, hernach aber einen herben Geschmack, sieht grünlich grau, fast wie Alaun aus, schmelzt sehr schwer im Wasser, bläht sich im Feuer auf, und wird darinnen zu einem durchsichtigen Glase, welches sich aber wieder im Wasser auflösen und zu Borax kristallisiren läßt. Dieses Salz wird aus Ostindien und China unter dem Namen Tinkal oder Tinkar nach Europa gebracht. Seine Entstehungsart aber ist noch nicht hinlänglich bekannt. Mit feinem Sande geschmolzen giebt es ein schönes, helles Glas, und wenn man metallische Kalche zusetzet, allerhand gefärbte Glasarten oder Flüsse. Daher pflegen sich diejenigen Künstler, welche sich mit Emailmachen und Glasmachen beschäftigen, sehr häufig des Borax zu bedienen. Er wird auch von den Goldarbeitern und Kupferschmieden zum Löthen gebraucht. Die Aerzte schreiben ihm eine auflösende und reitzende Kraft zu.

Der Vitriol, welcher ein mit metallischen Erden vermischtes Salz ist, hat einen eckeln, zusammenziehenden Geschmack, schießet in allerley Kristallen an, und schmelzet im Feuer. Es giebt von diesem Salze drey Hauptarten, die unter den Namen Eisenvitriol, Kupfervitriol, und Zinkvitriol bekannt sind. Der Eisenvitriol, welcher diesen Namen wegen der darinnen enthaltenen Eisenerde führet, und auch oft unter dem

Namen **Kupferwasser** vorkömmt, ist meistentheils
lauchgrün, bisweilen auch weißlich oder gelblich, u
giebt in Vermischung mit Galläpfeln schwarze Din
Der **Kupfervitriol**, welcher Kupfererde enthält, k
eine blaue Farbe, und wird sehr häufig von den Aerz
und Wundärzten gebraucht. Der **Zinkvitirol**, w
cher aufgelösten Zink enthält, und auch **Galitzenste**
genannt wird, ist meistentheils weiß, bisweilen al
auch röthlich. Er wird zu Firnissen und verschiedn
Arzneyen gebraucht.

Der **Alaun**, welcher aus dem Vitriolsauren u
einer Thonerde besteht, kömmt in achteckigen K
stallen zum Vorschein, hat anfangs einen süßlich
hintennach aber einen zusammenziehenden Geschmc
und schwillt im Feuer auf. Er wird nicht nur durch
Kunst aus der im vorigen Briefe angeführten Erd
und aus gewissen Schiefern und andern Steinen ge
gen, sondern auch gediegen in fester Gestalt und kris
lisirt, oder wie Wolle gewachsen, auch bisweilen
ein weißes Mehl, welches aus gewissen Steinen r
tert, gefunden. Die Aerzte, Wundärzte, und v
schiedne Künstler bedienen sich des Alauns mit gro
Vortheile. Vorzüglich wird er sehr häufig in der F
berey gebraucht, weil er nicht nur zur Festsetzung,
dern auch zur Erhöhung der Farben dienet.

Der **Arsenik** ist ein metallisches Salz, welches h
aber im Wasser völlig auflösen, und wieder kristallis
läßt. Man kann es am leichtesten von andern Sa
unterscheiden, wenn man es auf glühende Kohlen w
wo es sich durch einen starken Knoblauchsgeruch zu
kennen giebt. Man findet den Arsenik in verschied
Gesit,

estalt, und oft mit vielen andern Mineralien vermischt. Bisweilen erscheint er als ein grauer schwarzer Stein, der auf dem Bruche wie neu geschnittenes Bley glänzet, und entweder ganz hart und dicht, oder mürbe und porös ist. Im ersten Falle wird er von einigen Scherbenkobolt, und im andern Falle Fliegenstein genannt. In den Zwischenräumen des Scherbenkobolts kömmt er oft, wiewohl sehr selten, in weißen, halbdurchsichtigen Kristallen zum Vorschein. Oft findet man ihn in Gestalt eines Kalches, und entweder rein und weich, wie ein weißes Mehl, oder erhärtet und mit Schwefel vermischt. Der mit Schwefel vermischte wird, wenn er eine rothe Farbe hat, Rauschgelb, und hat er eine grüngelbe Farbe mit schimmernden Flecken, Auripigment oder Operment genannt. Außerdem trifft man ihn noch im Mispickel, in der würflichen Blende, im Kupfernickel, und in andern mineralischen Körpern an. Der Mispickel, welcher auch Giftkies und weißer Kies genannt wird, ist ein Erz von weißer Farbe, in würflicher oder blätteriger Gestalt, welches, außer dem Arsenik, noch Eisen, und etwas von einer unmetallischen Erde enthält. Die würfliche Blende, sonst auch Arsenikwürfel genannt, hat eine schwarzgraue Farbe, und besteht aus Arsenik, Schwefel, und etwas Eisen. Der Kupfernickel, ein graues, röthliches Erz, enthält Arsenik, etwas Schwefel und Kupfer.

Man pflegt die arsenikalischen Erze in besonders hierzu gebauten, und mit sehr langen, krummen Rauchfängen versehenen Gifthütten zu rösten, wo der Arsenik als ein Rauch in die Höhe steigt, und sich in den Rauchfängen als ein weißgraues Mehl anlegt; daher man ihm auch

den Namen Hüttenrauch beygelegt hat. Aus dieſ Arſenikmehle wird der weiße kriſtalliniſche Arſe vermittelſt eines Zuſatzes von Potaſche, durch die S limation erhalten. Zehn Theile von dem weißen ſenik, mit einem Theile Schwefel vermiſcht und ſu mirt, geben den gelben, und fünf Theile von dem ßen Arſenik, mit einem Theile Schwefel ſublimirt, rothen kriſtalliniſchen Arſenik.

Dieſes corroſiviſche und metalliſche Salz iſt das ſtärkſte mineraliſche Gift, wovon ſchon ein ſehr ner Theil nicht nur den Thieren, ſondern auch den M ſchen tödtlich iſt; es verſchafft uns aber doch auch ſchiedne wichtige Vortheile. Denn ohne des Gebra zu gedenken, den man von dem weißen, mehligen ſenik zur Vertilgung der Mäuſe und Ratten zu ma pflegt, ſo befördert der Arſenik das Schmelzen der talle, macht das Kupfer, ingleichen das Porze weiß, das Glas helle, und wird auch ſonſt bisw von den Färbern und andern Handwerkern gebrauch

Zweyhundert ein und ſiebenzigſter Brief.

Die Mineralien, welche die dritte Abtheilung machen, unterſcheiden ſich von den übrigen durch die Eigenſchaft, daß ſie brennen und zum Theil verbrennen können; daher man ſie auch brennbare Mineralien zu nennen pflegt. Hierunter gehören drey Ordnungen, nämlich die Erdharze, der Schwefel, und die mit Erdharzen durchdrungenen Pflanzen.

Die

Die Erdharze sind mineralische Säfte, die das Wasser von sich stoßen, von Oelen aber sich auflösen lassen, mit einer Flamme brennen, und einen starken Geruch von sich geben. Einige Arten werden in der Erde als flüßige, andre aber als feste Körper gefunden. Zu den flüßigen gehören die Naphtha, das Bergöl, und der Bergtheer; zu den festen Erdharzen aber das Bergpech oder Judenpech, der Gagat, die Steinkohlen, der Bernstein, der Kopal, und der Ambra.

Die Naphtha, welche auch Bergbalsam genannt wird, ist eine zarte, leichte, durchsichtige, ölige Materie, die an Klarheit und Farbe fast dem Wasser gleicht, einen sehr starken, nicht unangenehmen Geruch von sich giebt, und schon in einer Entfernung vom Feuer zu brennen anfängt. Sie wird vorzüglich in Persien gefunden, wo sie auf dem Wasser gewisser Brunnen schwimmen soll. Man kann sie aber auch durch die Kunst, vermittelst des Vitriolöls und Weingeistes, einigermaßen nachmachen.

Das Bergöl oder Steinöl, welches nicht nur in Persien und andern morgenländischen Gegenden, sondern auch in vielen europäischen Ländern, z. B. in Italien, Frankreich und Bayern gefunden wird, ist ein dickeres Oel, als die Naphtha, von röthlicher oder gelblicher Farbe. Es schwimmt nicht nur, wie der Bergbalsam, auf dem Wasser verschiedner Brunnen, sondern es quillt auch bisweilen aus den Felsen; welches ihm den Namen Steinöl Gelegenheit gegeben hat. Wegen des schädlichen Dampfs, den es von sich giebt, taugt es nicht so gut, wie das Oel aus dem Pflanzenreiche, zum Brennen in der Haushaltung gebraucht

werden. Die Feuerwerker und Wundärzte aber bedi
nen sich desselben bey vielen Gelegenheiten.

Der Bergtheer oder das pechartige Bergöl i
ein schwarzes, dickflüßiges Bergharz, welches dem ä
serlichen Ansehen nach mit dem gemeinen Theer ei
große Aehnlichkeit hat, und, wenn es brennt, einen ste
ken, unangenehmen Geruch von sich giebt. Man fi
det es vorzüglich im gelobten Lande auf dem todten M
re, und in einigen Gegenden von England, wo es v
vielen, wie der gemeine Theer, zum Anstreichen t
Schiffe, Häuser, und andrer Dinge gebraucht wird.

Das Bergpech, welches auch Judenpech u
Asphalt genannt wird, ist ein schwarzes, oder dun
purpurfarbiges, ziemlich hartes Erdharz, welches zu
äußerlich mit dem Peche einige Aehnlichkeit hat, we
es aber angezündet wird, ganz und gar keinen Ger
wie Pech, sondern wie brennendes Steinöl von sich gi
Man findet es nicht nur auf dem todten Meere, s
dern auch hin und wieder in Gruben, an Steinen, i
auf Bergen. Bisweilen trifft man es ganz rein, s
oft aber unrein an. Das reine läßt, wenn es verbra
wird, keine Schlacken nach sich; das unreine Be
pech aber enthält viele erdige Theilchen, welche nach
Destillation oder nach dem Verbrennen auf Koh
als eine Schlacke zurückbleiben. Einige Schriftst
sind der Meynung, daß sich die alten Aegyptier s
Judenpechs zum Einbalsamiren ihrer Leichen, die it
itzt Mumien zu nennen pflegen, bedient hätten. ie
Kupferstecher gebrauchen es zu ihrem Aezgrunde, ud
die Aerzte verordnen es bisweilen als ein Räucherk
in Nervenkrankheiten.

Der Gagat, oder, wie ihn einige nennen, der schwarze Bernstein, welcher in Frankreich, und England, auch in einigen Gegenden von Deutschland gefunden wird, kömmt mit dem Judenpech sowohl in Ansehung der Farbe, als auch in Ansehung der meisten übrigen Eigenschaften größtentheils überein, ist aber viel härter, und nimmt eine gute Politur an; daher man Knöpfe, Dosen, und andre dergleichen Dinge daraus zu machen pflegt.

Die Steinkohlen, welche nicht nur sehr häufig in England, sondern auch in Sachsen, in Böhmen, und in vielen andern Ländern ausgegraben werden, sind nichts anders, als ein mit Erdharzen durchdrungenes, meistentheils schiefriges Gestein von schwarzer Farbe. Sie geben im Brennen eine so helle Flamme, wie Holz, brennen, einen schwarzen Rauch, und einen harzigen, zum Theil auch etwas schwefelichen Geruch von sich. Ihre Glut vermehrt sich, wenn man sie mit Wasser besprengt. Sie werden nicht nur zum Schmieden, zur Schmelzung der Erze, zum Glasmachen und Salzsieden, sondern auch in den Gegenden, wo das Holz selten ist, zur Erwärmung der Stuben gebraucht.

Der Bernstein oder Agtstein ist ein fetter, glatter, doch etwas spröder und zerbrechlicher, bald mehr, bald weniger durchsichtiger Körper, von gelber oder weißlicher Farbe, welcher im Feuer brennt und fließt, und wenn einen sehr angenehmen Geruch von sich giebt, den man auch schon bemerkt, wenn man ihn stark reibt. Man findet ihn am häufigsten und schönsten in Preußen an den Ufern der Ostsee; doch wird er auch in andern Gegenden, und zwar oft an solchen Oertern, die

weit von der See entfernt sind, aus der Erde gegrabe
Wahrscheinlicherweise ist er anfangs eine flüssige Ma
rie, welches sich aus den in dem Bernstein oft befind
chen Würmern, Insecten, und andern Körpern schli
sen läßt. Daß man aus dem Bernsteine Knöpfe, K
ralle, und allerley künstliche Arbeiten macht, brau
ich wohl Ihnen nicht erst zu sagen. Das Oel u
Salz, welches man durch die Destillation daraus
hält, wird von den Aerzten als ein nervenstärkendes u
krampfstillendes Mittel gerühmt. In Terpentinöl a
gelöst giebt der Bernstein einen sehr guten Lackfirn
und pulverisirt ein sehr gesundes und angenehmes Rä
cherpulver.

Der Kopal, welcher aber nicht von allen Schri
stellern zum Mineralreiche gerechnet, sondern von ei
gen für das Harz eines americanischen Baums gehal
wird, hat in Ansehung der Farbe, des Geruchs, u
der meisten übrigen Eigenschaften eine große Aehnli
keit mit dem Bernsteine, ist aber etwas weicher.
wird vorzüglich zu Firnissen und zu Räucherpulvern
braucht.

Der Ambra, den einige Schriftsteller ins Th
reich setzen, weil man ihn bisweilen in den Potfisch
findet, die ihn aber ohne Zweifel erst verschluckt hab
ist ein schwärzliches oder graues Erdharz, fast so z
wie Wachs, aber doch zerbrechlich. Er fließt bey
schwachem Feuer, und giebt, wenn er brennt, ein
angenehmen Geruch von sich. Bey einem starken, offe
Feuer wird er ganz flüchtig. Man findet bisweilen
Ambra Fischgräten, Federn, Vogelschnäbel, und an
kleine Körper; woraus man ersieht, daß er eben so, ie

Bernstein, anfangs eine flüßige Materie seyn muß. Man bringt ihn vorzüglich aus Ostindien, wo er an den Ufern des Meeres gefunden werden soll, und bezahlt ihn sehr theuer, vornehmlich den grauen, welcher für den besten gehalten wird. Man nimmt ihn nicht nur unter die Räucherpulver, sondern auch zu verschiedenen Essenzen und andern Arzneyen, weil man ihm eine nervenstärkende Kraft zuschreibt; doch wird er von den neuern Aerzten weit weniger, als von den ältern gebraucht.

Der Schwefel, welcher, nach der im Anfange dieses Briefes erwählten Eintheilung, die zweyte Ordnung der brennlichen Mineralien ausmacht, ist so bekannt, daß Sie wohl keine weitläuftige Beschreibung desselben von mir verlangen werden. Er fließet in offenem Feuer, und verbrennt, wie Sie wissen, mit einer blauen Flamme und einem erstickenden Dampfe. Man findet ihn theils als gediegen oder ganz rein, theils mit andern mineralischen Körpern vermischt. Der gediegene oder gewachsene Schwefel, den man wegen seiner Reinigkeit Jungfernschwefel zu nennen pflegt, wird in Ungarn, Island, und in einigen Gegenden von Deutschland meistentheils von citrongelber oder rother Farbe gefunden. Im letztern Falle ist er schon mit etwas Arsenik vermischt. Der gemachte Schwefel wird aus verschiednen Erzen, vornehmlich aber aus den so genannten Schwefelkiesen erhalten. Diese Erze, welche außer dem Schwefel etwas Eisen oder Eisenerde, bisweilen auch auch etwas Arsenik enthalten, haben meistentheils eine hochgelbe, glänzende Farbe, und werden von mancherley Gestalt, auch oftmals kristallisirt gefunden. Die

letztere Art von Schwefelkiesen, welche bisweilen wü
lich, bisweilen acht, zehn, und mehr eckig erschein
ist unter dem Namen Marcasit oder Kieskristall
bekannt, und enthält außer dem Schwefel und Eisen b
weilen auch etwas Kupfer.

Man nützt den Schwefel auf mehr als einerley A
Denn erstlich wird er von den Aerzten sowohl äußerl
als auch innerlich, wegen seiner balsamischen, trockn
den, und eröffnenden Kraft in vielerley Krankheiten
braucht. Hernach bedient man sich auch desselben z
Schießpulver und zu andern Compositionen der Feu
werkerey. Die Färber wissen der Seide und Wo
vermittelst desselben eine weiße Farbe zu geben. D
Goldschmiede, Steinschneider, auch andre Künstler u
Handwerker machen daraus allerley Abgüsse und Pa
nen. Aus Schwefel und Queckſilber wird der künſt
che Zinnober bereitet, und durch den Dampf des br
nenden Schwefels kann man mit leichter Mühe viele
schädlichsten Insekten vertreiben.

Die mit Erdharz durchdrungenen Körper aus d
Pflanzenreiche, aus denen die dritte Ordnung der bre
baren Mineralien besteht, sind unter dem Namen E
kohlen und Torf bekannt. Die Erdkohlen oder
unterirdischen Holzkohlen, welche eine schwärzl
oder dunkelbraune Farbe haben, und daher auch Bra
kohlen genannt werden, sind nichts anders als Ste
me oder Aeste von Bäumen, die theils ganz, th
stückweise durch einen Zufall unter die Erde gekomm
wo ihre Zwischenräume mit flüßigen Erdharzen angefü
worden sind. Sie haben eine weit geringere Schwe
als die Steinkohlen, und brennen geschwind weg. Sie

gro

ßen Stücke von dergleichen Holz, das bisweilen eine außerordentliche Härte hat, können oft sehr gut bey Wassergebäuden genützt werden.

Der Torf, wovon man den besten in Holland und den anliegenden Gegenden findet, hat eine braunschwarze bisweilen auch andre Farbe, und besteht aus Wurzeln von verschiednen Gewächsen, die fest in einander gewickelt, mit etwas Gartenerde vermischt, und mit Harz durchdrungen sind. Man bedient sich des Torfs in den Gegenden, wo es nicht viel Holz giebt, mit großem Vortheil. Er unterhält das Feuer sehr lange, und giebt gute Kohlen, die noch geschwinder glühend werden, als die gemeinen Holzkohlen, und dahero zu chemischen und andern ähnlichen Arbeiten sehr bequem sind. Die Torfasche kann zu Verbesserung der Felder gebraucht werden.

Zweyhundert zwey und siebenzigster Brief.

Die vierte Abtheilung des Mineralreichs, wovon ich Ihnen in diesem und in einigen folgenden Briefen unterhalten will, begreift, wie Sie noch aus dem 269sten Briefe wissen werden, die Steine unter sich, welche sich von den übrigen Mineralien dadurch unterscheiden, daß ihre Theile einen starken Zusammenhang haben, und sich weder durch Wasser von einander trennen, noch auch durch den Hammer in eine andre Form bringen lassen. Sie entstehen durch die Verbindung verschiedner Erdarten, und werden daher auch von vielen mineralogischen Schriftstellern mit unter die erste Abtheilung des Mineralreichs

ralreichs gebracht; doch läßt sich die Art und We[illegible], wie die erdigen Theilchen durch ihre Vereinigung die m[illegible]cherley Arten von Steinen bilden können, noch ni[illegible] völlig erklären. Ich will mich daher bey der so dunk[illegible] Materie von Erzeugung der Steine nicht aufhalten, s[illegible]dern vielmehr zur Beschreibung der merkwürdigsten E[illegible]tungen und Arten fortgehen.

Wenn man die Steine eine Zeitlang im Feuer l[illegible]gen läßt, so bemerkt man unter denselben folgende m[illegible] würdige Unterschiede. Einige werden im Feuer [illegible] Kalch, andre zu Glas, und viele bleiben darinnen la[illegible] Zeit unveränderlich. Es giebt aber auch Steine, [illegible] aus einer Vermischung verschiedner Arten von Stei[illegible], Erden, und andrer mineralischen Körper beste[illegible]. Bisweilen trifft man solche Steine an, welche die [illegible] stalt eines Körpers aus dem Thier- oder Pflanzenre[illegible] zeigen. Man kann daher die ganze Classe von S[illegible]nen, nach dem Beyspiele einiger Schriftsteller, [illegible] quem in fünf Ordnungen, nämlich in kalchartig, glasartige, feuerfeste, felsartige oder vermisch[illegible] und gebildete Steine eintheilen.

Durch kalchartige Steine, wenn man diese B[illegible]nennung in der weitläuftigern Bedeutung nimmt, [illegible] steht man alle Gattungen von Steinen, welche die [illegible]genschaft besitzen, daß sie im Feuer locker werden, [illegible] hernach in einen Staub zerfallen, mit Wasser verm[illegible] aber wieder erhärten. Man bemerkt bey dergleic[illegible] Steinen folgenden Hauptunterschied. Einige brau[illegible] mit Scheidewasser, und zerfallen, wenn sie vorher [illegible] brannt worden sind, im Wasser, mit einer starken [illegible] hitzung. Bey andern hingegen trifft man diese Ei[illegible]

ſchaft nicht an. Die erſtern nennt man kalchartige im eigenern Verſtande, und die andern gypsartige Steine. Zu jenen, nämlich zu den eigentlichen kalchartigen Steinen gehört nicht nur der gemeine Kalchſtein, ſondern auch der Marmor, der Kalchſpath, der Stinkſtein, und der Kalchſinter oder Tupfſtein.

Der gemeine Kalchſtein, aus welchem der zum Bauen nöthige Kalch gebrannt wird, iſt der Geſtalt und Farbe nach ſehr verſchieden. Es giebt graue, ſchwärzliche, braune, grünliche, und röthliche Kalchſteine. Man nützt aber die mürbe gebrannten Kalchſteine oder den Kalch, welcher ungelöſcht heißt, ſo lange er noch nicht mit Waſſer angefeuchtet worden, oder an der Luft zerfallen iſt, nicht nur beym Bauen, zur Verbindung der Steine und Uebertünchung der Mauern, ſondern auch noch ſonſt auf verſchiedne andre Art. Denn erſtlich iſt er ein vortreffliches Mittel zur Verbeſſerung der kalten und thonichten Felder. Hernach wird er auch von den Aerzten und Wundärzten, wegen ſeiner trocknenden und beizenden Kraft, wider mancherley Zufälle, und in der Chemie zur Auflöſung verſchiedner ſchleimiger, öliger und harziger Körper gebraucht. Die Seifenſieder bereiten daraus eine ſcharfe, zur Verfertigung der Seife ſehr nützliche Lauge. Die Färber, Lohgerber, Weißgerber, Pergamentmacher, und andre Handwerker wiſſen ſich deſſelben ebenfalls mit vielem Vortheile zu bedienen.

Der Marmor, welcher in den chemiſchen Verſuchen eben die Beſtandtheile zeigt, wie der gemeine Kalchſtein, unterſcheidet ſich von dieſem blos durch ein dichteres und feſteres Gewebe. Er nimmt eine ſchöne Politur

litur an, deren die gemeinen Kalchsteine nicht fähig sind, und wird von allerhand Farben gefunden. Einige Marmorarten, besonders die italienischen, zeigen allerley Streifen, Flecken und Figuren, aus denen die geübte Einbildungskraft Schlösser, Städte, Bäume, und Landschaften zu bilden pflegt. Der gewöhnliche Gebrauch, den man von dem Marmor macht, ist jedermann hinlänglich bekannt. Wo es dergleichen Stein in Menge giebt, bedient man sich derselben auch zum Kalkbrennen.

Der **Kalchspath**, wovon es ebenfalls verschiedene Arten giebt, ist ein blättriger Stein, der sich ebenfalls zu Kalch brennen läßt. Man unterscheidet meistentheils den **gemeinen Spath**, den **Würfelspath**, den **Schieferspath**, und den **durchsichtigen Spath**. Der gemeine **Kalchspath** ist undurchsichtig, und besteht aus so unordentlich unter einander vermischten Theilen, daß sich ihre Würfel nicht unterscheiden lassen. Der **Würfelspath** ist ebenfalls undurchsichtig, aber etwas fester, als der gemeine Kalchspath, und rhomboidalisch oder spitzwürflich. Unter dem **durchsichtigen Spath** ist vorzüglich diejenige Art merkwürdig, welche **Isländischer Kristall** oder **Doppelstein** genannt wird, weil man die darunter gelegte Schrift doppelt sieht.

Das Wort **Spath** zeigt aber bey den Mineralogen nicht allezeit einen kalchartigen Stein an. Denn wenn man es ohne Beywort gebraucht, so versteht man dadurch überhaupt einen blätterigen oder faserigen Stein, der meistentheils aus würflichen Theilen besteht, und glatte, glänzende Flächen hat. Unter diesen Steinen nun findet man in Ansehung ihres Verhaltens gegen die Säuren folgenden Unterschied. Einige spathige Stei-

ne

brausen mit den Säuren, und sind kalchartig, wie
jenigen, die itzt beschrieben worden sind. Andre
gegen brausen nicht mit den Säuren, und lassen sich
chs Feuer in Gyps verwandeln; daher man sie mit
m Namen Gypsspath belegt hat. Es giebt auch
phige Steine, welche metallische Theile enthalten, und
er metallische Spathe genannt werden, wie z. B. der
Zeyspath. Der so genannte Feldspath, welchen
ige Naturforscher als eine mit Quarz genau vermisch-
e Gypserde betrachten, ist so hart, daß er am Stahle
er schlägt. Seine Theile brechen meistentheils in
flache Stücke, und haben glatte Flächen. Unter
Arten des Feldspaths rechnet man auch den nicht vor
er Zeit entdeckten Labradorstein oder Schiller-
ph, welcher aber nach einigen neuern Nachrichten
t blos in Labrador, sondern auch in der Schweiz,
in einigen andern europäischen Gegenden gefunden
. Dieser Stein ist vorzüglich wegen seiner schönen
Regenbogenfarben merkwürdig, wodurch auch die letzte
den beyden angeführten Benennungen veranlaßt
den ist. Unter den übrigen Steinarten, die den
men Spath führen, ist vorzüglich der Flußspath
Glasspath merkwürdig, welcher bald mehr,
weniger durchsichtig, und von verschiednen lebhaf-
Farben gefunden wird.

Der Stinkstein, welcher auch den Namen Sau-
führet, ist ein schwarzgrauer oder dunkelbrauner
chstein, welcher nach Katzenurin riecht, wenn er
rieben wird.

Der Kalchsinter oder kalchartige Tropfstein ent-
durch die Verhärtung des in den Erdhöhlen herabtrö-
pfelnden

pfelnden, mit Kalcherde vermischten Wassers. ie
meisten Steine dieser Art gleichen den Eiszapfen, nd
bilden durch ihre Zusammenfügung bisweilen aller nd
wunderbare Gestalten, wovon man in der bekan en
Baumannshöhle sehr merkwürdige Beyspiele antrif

Die gypsartigen Steine brausen mit keiner S u-
re auf, und lassen sich durch ein mäßiges Feuer i in
mehlartiges Pulver verwandeln, welches aber, it
Wasser vermischt, ohne Erhitzung wieder verhär et.
Die meisten Gypssteine sind auch so locker, daß m sie
schon mit den bloßen Fingern zerreiben, oder mit m
Messer schneiden kann; daher sie entweder gar k e,
oder eine sehr geringe Politur annehmen. Die n k-
würdigsten Arten sind: der gemeine Gypsstein, er
Alabaster, das Frauenglas, und der Bonon he
Stein.

Der gemeine Gypsstein hat eine graue oder is-
se, bisweilen auch noch eine andre Farbe, und fie im
Bruche fast wie trockner Thon aus, von dem er sich ur
vorzüglich durch die glänzenden Puncte unterscheidet.
Werden diese Steine gebrannt, so geben sie den ge-
wöhnlichen Gyps, dessen sich die Mäurer, Bildh er,
und andere Künstler zu verschiedenen Arbeiten zu bie-
nen pflegen.

Der Alabaster ist ein dichter Gypsstein, we er
entweder eine ganz weiße, oder schwarze, oder bu te
Farbe hat, und eine matte Politur annimmt, aber nie-
mals einen solchen Glanz, wie der Marmor erhält. Er
wird, wie Sie wissen, vorzüglich zu Statuen ur al-
lerhand Figuren gebraucht. Es läßt sich auch de aus
sehr guter Gyps brennen.

das

Das Frauenglas, welches auch Marienglas heißt, ist ein ganz durchsichtiger, blätteriger Stein, welcher sich mit einem Messer in die dünnsten Scheiben spalten läßt. Diese Scheiben oder Blättchen des Marienglases zerbrechen allezeit in eine rhomboidalische Figur, verlieren im Feuer ihre Durchsichtigkeit, und werden zu einem weißen, feinen Mehle, welches als ein sehr reiner und vortrefflicher Gyps gebraucht werden kann.

Der Bononische Stein, oder der Bologneser Spath, welcher diese Namen deswegen erhalten hat, weil er vorzüglich um Bologna gefunden wird, ist ein mehr durchsichtiger, faseriger Stein, welcher mit einer grauen oder weißlichen Haut überzogen ist. Wird er mit Kohlen calcinirt, so erhält er dadurch die besondere Eigenschaft, daß er, nachdem er wieder erkaltet ist, das Licht von andern leuchtenden Körpern an sich ziehet, und hernach im Finstern einen Schein, wie glühende Kohlen, von sich giebt. Ehedem glaubte man, daß die leuchtende Kraft diesem Steine allein eigen sey, und nannte ihn daher auch den leuchtenden Stein, oder den leuchtenden Spath. Allein heut zu Tage hat man durch eine Menge angestellter Versuche hinlänglich überzeugt worden, daß auch andre gypsartige, insonderheit einige kalchartige Steine das Vermögen, im Finstern zu leuchten, erhalten, wenn sie auf eine ähnliche Art behandelt werden.

Durch die Bemühungen unserer Mineralogen ist diese Claße von Steinen mit verschiednen neuen Entdeckungen bereichert worden, unter denen vorzüglich der Apatit und Boracit merkwürdig sind. Der Apatit,

dessen Entdeckung wir dem würdigen Hrn. Bergr. Werner in Freyberg zu verdanken haben, ist ein kal. artiger, mit Phosphorsäure verbundner Stein, der b. ißt nur im sächsischen Erzgebirge gefunden worden. Er bricht in kurzen, sechsseitigen Säulen, die bisweil. verschiedentlich abgestumpfte Ecken haben, und ist b. mehr, bald weniger durchsichtig, von einem eignen fe. gen Glanze, und von weißlicher, oder berggrüner u. blaßamethyst rother Farbe.

Der Boracit, welcher von der Boraxsäure, d. seinen größten Bestandtheil ausmacht, diesen Nam. erhalten hat, ist ein graulichweißer, ziemlich durchs. tiger Stein, der in der Gegend von Lüneburg, u. zwar immer kristallisirt, in der Gestalt eines W. fels mit abgestumpften Ecken gefunden wird, so d. der ganze Kristall gemeiniglich sechs und zwanzig F. chen hat.

Zweyhundert drey und siebenzigster Brief.

Die glasartigen Steine, welche nach der im v. rigen Briefe erwählten Eintheilung die zweyte Ordn. g. ausmachen, haben diesen Namen deswegen erhal. t, weil die meisten durchsichtig sind, und mit fixen l. lischen Salzen im Feuer geschwinder, als andre, zu G. se werden. Ich sage mit Fleiß: geschwinder a. andre; denn es können alle Steine theils mit, th. ohne Zusatz dahin gebracht werden, daß sie sich. Glas verwandeln. Man rechnet aber unter die gl. artigen Steine die Edelsteine, die Kieselarten, ie Hornsteine, den Sandstein, und den Schiefer.

Sie

Die Edelsteine sind sehr harte, durchsichtige Steine, die sich schleifen lassen, und eine sehr gute Politur annehmen. Wegen ihrer vorzüglichen Härte und ihres vortrefflichen Glanzes werden sie auch so hoch geschätzt. Man rechnet hierunter den Diamant, den Rubin, den Saphir, den Topas, den Turmalin oder Aschenzieher, den Smaragd, den Chrysopras, den Chrysolith, den Amethyst, den Granat, den Hyazinth, den Beryll oder Aquamarin, und noch einige andere, weniger bekannte Arten, z. B. den Zirkon, den Olivin und den Heliotrop.

Der Diamant ist unter allen Steinen der härteste, meistentheils sehr klar und durchsichtig. Roh sieht er fast wie durchsichtigen Kieselsteine ähnlich, und hat eine unförmliche Gestalt; doch werden auch viele Diamante rund, platte, oder vieleckige Steine nach Europa gebracht. Die meissen und schönsten kommen aus Ostindien; diejenigen, welche man bisweilen in einigen Gegenden von Europa, z. B. in Böhmen und Ungarn findet, werden den ostindischen nicht gleichgeschätzt. Die besten Diamanten müssen so klar, wie reines Wasser aussehen, und weder Risse noch Flecke haben. Diejenigen, welche etwas ins Bläuliche, Grünliche, oder Gelbliche fallen, haben einen geringern Werth. Selbst den kleinen schwarzen und trüben Diamanten, die noch härter sind, als die reinen, macht man ein Pulver, das man nicht entbehren kann, wenn man die Steine schleifen will. Die Juwelirer theilen die geschliffenen Diamanten in Tafelsteine, Rosensteine und Brillanten ein. Die Tafelsteine, welche am wohlfeilsten kosten, sind oben und unten platt geschliffen,

und haben nur an den Seiten Facetten oder eckige F
chen. Bey den Rosensteinen oder Rosetten ist
untere Theil platt, der obere hingegen läuft spitzig
und hat etliche Reihen Facetten über einander. D
Brillanten, welche das meiste kosten, sind oberwä
und unterwärts eben so, wie die Rosensteine an d
obern Theile, geschliffen. Sie endigen sich unten
lemal in eine Spitze, oben aber auch öfters in eine e
ge horizontale Fläche.

Der so genannte Diamantspath, der in Ch
und in andern asiatischen Ländern gefunden wird, i
von einigen Schriftstellern ebenfalls unter die Diam
ten gerechnet worden. Nachdem aber einige geschi
Scheidekünstler gefunden haben, daß er außer der Th
erde, welche den vornehmsten Bestandtheil dieses St
ausmacht, noch eine besondre, von allen bisher beka
ten Erdarten verschiedne Grunderde enthält, so
man ihn wiederum von den Diamanten abgesondert, d
als eine besondre Gattung von Steinen zu betrac
angefangen. Er ist gemeiniglich rauchgrau, und ha
nen Tombackglanz, oder einen grünlichen Silbergl
auch enthält er hin und wieder Körner von magnetis
Eisenerz eingesprengt.

Der Rubin hat, wie Sie wissen, eine schön
the Farbe, und kömmt dem Diamant an Härte
Kostbarkeit sehr nahe; daher man ihn auch den rot
Diamant zu nennen pflegt. Er wird eben so w
als der Diamant, durch die Feile angegriffen, un
hält auch im Feuer seine Farbe. Man unterscheidet
gemeiniglich den eigentlichen Rubin, den Spi
den Ballas, und den Rubizell. Der eigentliche
ste

ie **Rubin**, der mit dem Diamant einerley Vater-
d hat, ist blutroth und etwas purpurfarbig; der
Spinell ist dunkelroth, der **Ballas** bleichroth, und
r **Rubizell** rothgelb.

Der **Sapphir** ist ein schöner, durchsichtiger, him-
blauer Stein, der aber im Feuer seine Farbe ver-
rt.

Der **Topas**, welcher nicht nur in beyden Indien,
ndern auch in verschiedenen Gegenden von Europa, z.
in den Böhmischen und Sächsischen Gebirgen, ge-
den wird, hat eine goldgelbe, bisweilen auch eine
igelbe Farbe, welche er im Feuer in eine weiße ver-
ert. Dieser Eigenschaft bedienen sich die Juwe-
, um aus den Topasen diamantenartige Edelsteine
machen.

Der **Turmalin** ist ein rothbrauner, meistentheils
hsichtiger Edelstein, der nicht nur auf der Insel
on, sondern auch in andern Ländern, und selbst in
jen europäischen Gegenden gefunden wird. Er hat
esondre Eigenschaft, wie ich Ihnen schon bey einer
rn Gelegenheit gesagt habe, daß er durch die Wär-
und vorzüglich im siedenden Wasser, elektrisch wird.
nennt ihn daher im Deutschen auch **Aschentrecker**
Aschenzieher; weil er, wenn man ihn auf glühen-
Kohlen legt, die Asche an sich zieht.

Der **Smaragd** ist ein durchsichtiger, grüner Stein,
aber eine viel geringere Härte hat, als die itzt
riebenen Edelsteine, und von der englischen Feile
griffen wird. Die schönsten Smaragde werden in
Sslien und Peru gefunden.

Der Chrysopras ist ein durchsichtiger, goldgrüner Edelstein, mit welchem der Chrysolith, ein grünlichgelber Stein, eine große Aehnlichkeit hat. Man findet beyde Arten nicht nur in den morgenländischen Gegenden, sondern auch in verschiednen europäischen Ländern, z. B. in Schlesien und Böhmen.

Der Amethyst ist violetfarbig; der Granat nelkenroth, und meistentheils noch härter, als der Saphir und Chrysopras; der Hyazinth rothgelb, und der Beryll oder Aquamarin grünblau oder seegrün. Einige Schriftsteller machen aber einen Unterschied zwischen Beryll und Aquamarin. Der Aquamarin hat eine blässere Farbe, als der Beryll, ohngefähr wie das Meerwasser; welches auch zu seiner Benennung Anlaß gegeben hat.

Der Zirkon ist ein seit nicht langer Zeit bekannter Edelstein, der auf der Insel Ceylon gefunden wird, und nach den Untersuchungen des berühmten Berliner Scheidekünstlers, Hrn. Klaproth, außer den übrigen Bestandtheilen, die in Kieselerde und Nickelhaltiger Eisenerde bestehen, eine ganz eigne, einfache Grunderde enthält, welche sich in Vitriolsäure und concentrirtem Laugensalz, aber nicht in Laugensalzen, auflösen läßt. Die Erde dieses Edelsteins, welche aber das Feuer nicht auflöst, ist meistentheils gelblich, und fällt ins Grünliche oder Bräunliche. Geschliffen hat er einen ganz eigenen, beynahe metallischen Glanz.

Der Olivin, welcher auch vulkanisirter Chrysolith genannt wird, hat den ersten Namen von seiner olivengrünen Farbe enthalten. Er ist nicht so durchsichtig,

sichtig, wie die meisten der itzt beschriebenen Edelstei-
n und wird gemeiniglich in eckigen Körnern, bisweil-
en aber auch in großen Stücken gefunden.

Der Heliotrop, den man vorzüglich in Aegypten
und auf einigen asiatischen Inseln antrifft, hat eine dun-
kellauchgrüne Farbe mit blutrothen Puncten, und ist
gemeiniglich nur an der Kante durchsichtig.

Die kieselartigen Steine haben viele Eigenschaf-
ten mit den Edelsteinen gemein; daher auch die letztern
von vielen Schriftstellern unter die Kieselarten gesetzt
worden. Sie sind so hart, daß sie gegen den Stahl
Feuer schlagen. Sie brausen mit keinem Sauern, und
schmelzen im Feuer ohne Zusatz nicht, sondern werden
blos mürber. Wenn man aber ein feuerbeständi-
ges alkalisches Salz hinzusetzt, so kommen sie in Fluß,
und geben ein gutes Glas. Sie sind meistentheils beym
Zerschlagen auf dem Bruche uneben, und nicht so durch-
sichtig, wie die Edelsteine. Man rechnet darunter, auf-
ser dem gemeinen Kiesel, den Quarz, den Flinten-
stein, den Chalcedon, den Carneol, den Onyx, den
Opal, den Sardonyx, und den Achat.

Der gemeine Kiesel, der Ihnen hinlänglich be-
kannt ist, wird nicht nur ganz weiß, sondern auch
von andrer Farbe, und zwar bald durchsichtig, bald un-
durchsichtig gefunden. Man gebraucht diese Steine
nicht nur zum Bauen und Pflastern der Straßen, son-
dern auch zu vielen andern Arbeiten. Die feinern Kie-
selsteine werden geschliffen, und zu Steinschnallen und
Frauenzimmerschmuck häufig verarbeitet. Um Glas
daraus zu machen, muß man sie stark glühen, damit sie

sich desto leichter zerreiben lassen, und hernach mit J. asche, oder mit einem andern alkalischen Salze vermi, in das Feuer bringen. Gemeiniglich bedient man h dabey auch der Mennige und andrer metallischer Kal, weil dadurch die Glasmasse nicht nur flüssiger und da. haster gemacht, sondern auch zugleich mit verschied n Farben versehen werden kann.

Der Quarz, der meistentheils die Klüfte, d Spaltungen der Gebirge ausfüllt, und noch bess s und festeres Glas giebt, als die gemeinen Kiesel, st eine bald mehr, bald weniger durchsichtige Stein t, welche man theils ungeformt, von einer unebenen d körnichten Fläche, theils kristallisirt antrifft. Die Arten kommen entweder weiß, oder gefärbt vor. er kristallisirte Quarz hat eine sechseckige Figur, d wird Bergkristall oder Böhmischer Stein genan t, wenn er weiß und durchsichtig ist. Der schwärz. braune Quarzkristall heißt Rauchtopas; und n m bey der Farbe keine merkliche Durchsichtigkeit ben kt wird, pflegt man die Quarze überhaupt Flüsse zu n. nen, und hierzu den Namen desjenigen Edelstein zu setzen, dem sie in Ansehung der Farbe gleichen. So heißt z. B. Amethystfluß ein violetfarbiger, und o. pasfluß ein gelber Quarzkristall. Man findet ch allerhand unreinen Quarz, nämlich solchen, er mit Eisen, Kupfer, und andern metallischen Kö n vermischt ist.

Der Flintenstein oder Feuerstein hat eine g ue, oder gelbliche, auch schwärzliche Farbe, und wird kie. sig auf den Feldern, im Sande, und zwischen en Kreideschichten gefunden. Die Eigenschaft, verl ge

weher

her ihm die angeführten Namen beygelegt worden
, hat er mit allen Kieselarten, und mit vielen andern
en Steinen gemein, die man aber wegen ihrer Kost-
heit nicht so häufig, wie den gemeinen Flintenstein,
n Feuerschlagen gebraucht.

Der Chalcedon ist ein halb durchsichtiger Stein,
eine große Aehnlichkeit mit dem gemeinen Flinten-
e hat, aber mehr Licht, als dieser, durchläßt, und
bessere Politur annimmt. Er ist gemeiniglich
grau; doch fällt seine graue Farbe bisweilen ins
ue, Grüne, oder Braune. Man findet auch strei-
und gefleckte Arten.

Der Carneol ist ein fleischfarbiger oder rother, bis-
en auch brauner, ziemlich durchsichtiger Stein, des-
man sich gern zu Petschaften zu bedienen pflegt, weil
sich gut schneiden und poliren läßt. Er kömmt
den Schriftstellern auch unter dem Namen Sar-
vor.

Der Onyx oder Onych ist ein halb durchsichtiger
ein, welcher aus gleichlaufenden, geraden und krum-
n Adern oder Streifen von verschiedner Farbe besteht,
alle andre Kieselarten an Härte übertrifft. Er hat
isweilen schwarze und weiße, bisweilen auch bleiche,
ischfarbige, und weiße, oder noch anders gefärbte Rän-
. Diejenigen Onyxsteine, welche aus concentrischen
eln bestehen, werden Memphiten genannt.

Der Opal, welcher auch den Namen Element-
n führt, ist der schönste und kostbarste unter allen
elartigen Steinen. Er unterscheidet sich von andern
einen dieser Classe vorzüglich durch die, aus dem Bre-

chen und Zurückprallen der Lichtstrahlen entstehende Ä
änderung der Farben. Denn er sieht roth, grün, b
gelb, und noch anders aus, nachdem er gedrehet w
Man findet dergleichen Steine zwar hin und wiede
Europa, z. B. in Ungarn, Böhmen und Sach
die besten aber kommen aus Indien, Arabien,
Aegypten.

Unter den verschiedenen Arten von Opalen ist
züglich das so genannte Weltauge und Katzenau
merkwürdig. Das Weltauge wird als ein weißl
grauer Opal beschrieben, welcher im Wasser wie
glühende Kohle leuchtet. Das Katzenauge ist ein gr
gelber oder grünlicher Opal, welcher von seiner Fl
grüne und gelbe Strahlen, wie ein Katzenauge, zur
wirft, und vornehmlich in Siberien gefunden w
Die übrigen Opale haben gemeiniglich eine milchwe
oder bläuliche Grundfarbe, und spielen mit rothen, g
nen und gelben Strahlen.

Der Sardonyx ist eine Vermischung von O
und Carneol, so daß rothe und hornfarbige Schich
über einander liegen, oder Carneolstreifen durch den or
artigen Stein laufen.

Der Achat ist ein harter, durchsichtiger, aus C
cedon, Carneol und andern zusammengesetzter St
wovon es sehr vielerley Arten giebt, die sich vorzügl
durch die Farben von einander unterscheiden. Ein
sind fleckig oder gestreift; andre aber figurirt. Die
stern haben entweder braune, graue, rothe, grü
schwärzliche, oder noch andre Streifen und Flecken. U
ter den figurirten findet man verschiedne Achate, i
denen die Striche und Farben so besonders und manni
fa g

ſig unter einander vermiſcht ſind, daß es einer guten Bildungskraft ſehr leicht wird, ſich dabey Häuſer, Bäume, Thiere, und Menſchen vorzuſtellen. Weil die Steine nicht nur ein gutes Anſehen haben, ſondern auch ziemlich feſt ſind, und eine ſchöne Politur annehmen, ſo werden ſie von den Steinſchneidern zu Dosen, Zahnſtocherbüchſen, Meſſerheften, und andern dergleichen Dingen ſehr häufig verarbeitet.

Die verſchiednen Achatarten, nebſt dem Onyx, Heliotrop, Chalcedon und Carneol, machen die ſo genannten **Halbedelſteine** aus, worunter man aber bisweilen auch noch mehrere von den itzt beſchriebenen und den folgenden halbdurchſichtigen Steinen zu rechnen pflegt. Zu den **wahren** oder **ächten Edelſteinen** aber gehören der Diamant, der Rubin, der Sapphir, der Topas und der Smaragd, denen auch ſehr oft der Chryſolith, der Amethiſt, der Granat, der Hyazinth und der Opall beygefügt werden.

Die **Hornſteine**, welche mit den Kieſelarten, denen ſie auch in der That in ſehr vielen Stücken gleichen, oft verwechſelt werden, ſind ebenfalls ſehr harte, wenig oder gar nicht durchſichtige Steine, welche beym Zerſchlagen meiſtentheils kugelförmig erhabene, und auf der andern Seite eingedruckte, faſt wie Muſcheln geformte Brüche geben. Man rechnet hierunter, außer den **gemeinen Hornſteine**, den **Jaspis**, den **Porphyr**, und den **Lazurſtein**.

Der **gemeine Hornſtein**, welcher in den meiſten Stücken dem Flintenſteine gleicht, und auch als ein Feuerſtein gebraucht wird, iſt etwas ſchiefrig, und hat mei-

meistentheils eine gelbe, graue, oder schwärzl[iche] Farbe. Er nimmt eine gute Politur an, und w[ird] häufig zu Dosen, und andern dergleichen Dingen ver[ar]beitet.

Unter dem Namen einer **kristallisirten Ho[rn]steinfelsart** kömmt in den mineralogischen Schri[f]ten noch eine andre, von dem gemeinen Hornstein versch[ie]ne, aus Kieselerde, Thon, Kalcherde und Eisentheilchen zusammengesetzte Steinart vor, die von grau, grüner, brauner, rother und schwarzer Farbe gefunden, in unsern Gegenden aber gemeiniglich **Schörl** genannt wird. Einige betrachten den Turmalin als eine Art des Schörls, und pflegen ihn daher den **electrischen Schörl** zu nennen.

Der **Jaspis**, wovon es sehr vielerley Arten gibt, ist ein undurchsichtiger, meistentheils schön gefärbter Stein. Man findet rothe, gelbe, grüne, braune, weiße, schwarze, graue, und noch anders gezeichnete, gestreifte und gesprenkelte Jaspisarten. Diejenige Jaspisart, auf welcher man verschiedne farbige Streifen antrifft, wird gemeiniglich **Bandjaspis**, und wenn auf der Oberfläche lauter kleine, den Erbsen ähnliche Flecken vorkommen, **Corallenjaspis** genannt. Zuweilen sind auch dem Jaspis andre Steinarten, z. B. Achat und Onyx, beygemischt. Ein Stein, der aus Jaspis und Achat besteht, heißt **Jaspachat**, und ist er aus Jaspis und Onyx zusammengesetzt, **Jasponyx**.

Der **Porphyr**, welcher von einigen Schriftstellern unter die Jaspisarten gesetzt wird, ist ein rothbrauner Stein, mit weißen, oder schwarzen, oder auch gelben

u und andern Flecken. Er wird am häufigsten in
ien, doch auch in Frankreich, in einigen Gegen-
von Deutschland, und in verschiednen andern Län-
n gefunden. Man gebraucht ihn vorzüglich in der
Baukunst zu allerhand Zierrathen, ingleichen zu Tisch-
lern, Mörsern, und Reibesteinen. Verschiedne
Schriftsteller unterscheiden vier Arten von Porphyr,
nämlich den eigentlichen Porphyr, den Porphyrit,
den Brocatell, und den Granit. Der eigentliche
Porphyr ist rothbraun, und hat weiße Flecken; der
Porphyrit ist ein purpurrother Stein, mit Flecken von
verschiedner Farbe; der Brocatell hat eine röthliche
Grundfarbe, und gelbe Flecken; der Granit, woraus
die ägyptischen Säulen und Obelisken gemacht seyn sol-
len, ist ein röthlicher, sehr harter, gemischter Stein,
mit schwarzen Flecken. Doch werden auch noch andre,
von dieser etwas verschiedene Steinarten mit dem Na-
men Granit bezeichnet. Insbesondre bezeichnet man
mit diesem Namen eine Gebirgsart, die aus einem kör-
nigten, in dichten Massen zusammengewachsenen Gemen-
ge aus Feldspath, Quarz und Glimmer besteht.

Der Lazurstein, welcher nicht nur in Asien und
Afrika, sondern auch in einigen Gegenden von Europa
gefunden wird, ist ein schöner blauer Stein, mit gelben
Punkten und Streifen, welche wie Gold schimmern,
ob kein Gold enthalten, sondern nichts anders als
eingesprengte Kiese sind. Man verarbeitet den Lazur-
stein, welcher unter allen Hornsteinarten der kostbarste ist,
und daher auch von einigen Schriftstellern unter die
Edelsteine gerechnet wird, nicht nur zu Stockknöp-
fen, Dosen, und andern dergleichen Dingen, sondern

man

man macht auch daraus die vortreffliche, blaue Far
welche unter dem Namen **Ultramarin** bekannt ist, u
dem Golde an Werthe gleichgeschätzt, ja bisweilen n
theurer als Gold bezahlt wird.

Die **Sandsteine**, worunter auch die **Mühlstei**
Schleifsteine, und **Filtrirsteine** gehören, bestehen a
einem Gemische von Sand und Erde, wie schon a
dem Namen und dem äußern Ansehn erhellt. Da
wohl der **gemeine Sandstein**, dessen man sich be
Bauen bedienet, als auch die **Mühlsteine** und Schle
steine, deren Unterschied nicht beträchtlich ist, Ihr
hinlänglich bekannt sind, so will ich hier nur kürzl
des **Filtrirsteins** gedenken, welchen man vorzüglich
den mexicanischen Küsten, aber auch in andern Geg
den, antrifft. Er besteht aus groben, jedoch zieml
gleichen Sandtheilchen, zwischen denen das Was
und andre ähnliche flüßige Materien durchlaufen könn
daher sich dieser Stein wirklich zum Filtriren gebr
chen läßt.

Die **Schiefer** unterscheiden sich von den übrig
glasartigen Steinen vorzüglich durch ihr blätteriges G
webe, und durch ihre geringe Härte; daher sie auch
Stahl angeschlagen nicht Feuer geben. Hierunter
hören: der **Dachschiefer**, welcher sich spalten lä
und zur Bedeckung der Kirchen und andrer Gebäu
gebraucht wird; der **Tafelschiefer**, woraus man Ti
und Rechentafeln macht; der **feine Wetzstein**, der zw
wie alle Schiefer, ebenfalls blätterig ist, sich aber ni
spalten läßt, und der **Probirstein**, ein schwarzer, th
artiger Schiefer, dessen man sich vorzüglich dazu
dient, um Gold und Silber daran zu streichen, ob

er Farbe solcher Striche die Feinheit dieser Metalle
urtheilen.

Zweyhundert vier und siebenzigster Brief.

e Steine der dritten Ordnung, nämlich die feuer-
ste Steine, unterscheiden sich von den kalchartigen
d lasartigen Steinen vorzüglich dadurch, daß sie bey
nigen Grade von Feuer, worinnen die erstern zu
l, und die andern zu Glase werden, ihre Ge-
und den Zusammenhang der Theile behalten, ja
ntheils darinnen noch härter werden; denn das
as Wort feuerfest hier anzeigen. Solche Steine,
lche Körper überhaupt, die bey jedem Grade von
ganz unverändert bleiben, giebt es nirgends. Selbst
rteste unter allen Körpern, nämlich der Diamant,
urch einen sehr heftigen Grad von Hitze, dergle-
man durch die großen Brennspiegel hervorbringen
gar bald gänzlich zerstöret. Wenn man auf die
assenheit ihres Gewebes sieht, so lassen sich die feuer-
Steine bequem unter drey Abtheilungen bringen.
einige werden in derben Stücken gefunden; andre
ätterig, und noch andre bestehen aus lauter dünnen
. Zu der ersten Abtheilung, nämlich zu den
sten Steinen, die in derben Stücken gefunden
n, und sich drechseln lassen, gehören: der Serpen-
n, der Nierenstein, und der Speckstein.

er Serpentinstein, den man in verschiednen
den von Deutschland findet, ist ein thonichter
e, der sich gut schneiden und sägen läßt; und im

Feuer

Feuer um ein merkliches härter wird. Er hat gemeiniglich eine grünliche Farbe, mit vielen kleinen weißlichen und schwarzen Flecken. Es giebt aber auch rothen, welcher für den besten gehalten wird, ingleichen gelben, grauen, braunen, und schwärzlichen Serpentinstein. Man macht daraus die gemeinen steinernen Mörser, Dintenfässer, und andre dergleichen Gefäße.

Der **Nierenstein** ist ebenfalls ein thonartiger, feiner, nicht allzuharter Stein, welcher dem Serpentinsteine in den meisten Stücken gleicht, und von vielen Schriftstellern auch für eine Art von Serpentinstein gehalten wird. Er ist ein wenig durchsichtig, und etwas fett anzufühlen.

Der **Speckstein** oder **Seifenstein** ist so schlüpfrig, wie Speck, und ziemlich weich, von Farbe grau, grünlich, auch schwärzlich. Im Feuer wird er so hart, daß er mit Stahl angeschlagen Funken giebt. Aus dem pulverisirten Speckſteine kann man einen Teig machen, aus welchem sich Töpfe, Kugeln, Formen, und allerhand Geschirre mit leichter Mühe verfertigen lassen.

Von **feuerfesten blätterigen Steinen** sind vorzüglich folgende Gattungen zu merken: das **Wasserbley**, das **Katzengold**, das **Katzensilber**, und das **rußische Marienglas**, wovon man die letztern drey, oder bisweilen auch alle vier Arten mit dem allgemeinen Namen **Glimmer** zu bezeichnen pflegt.

Das **Wasserbley** oder **Reißbley**, welches von seiner schwarzgrauen Bleyfarbe diese Namen bekommen hat, und von einigen auch **Wasserbleyglanz** genannt wird

, besteht aus feinen, unordentlich zusammengesetz-
n leicht zerreiblichen Schuppen oder Blättchen, und
rt ab; daher man es vorzüglich zu Bleystiften ge-
bt. Man pflegt auch, wegen seiner großen Feuer-
ndigkeit, Schmelztiegel daraus zu machen.

Das Katzengold besteht aus schimmernden, gold-
gen, und das Katzensilber aus silberfarbigen, oder
ehr weißen, glasähnlichen, ziemlich steifen Blätt-
. Das Katzensilber ist von dem Katzengolde auch
nen unterschieden, daß es nichts von Eisentheilchen
lt, die man im Katzengolde antrifft.

Das russische Marienglas, welches man vor-
h in Siberien findet, besteht aus dünnen, biegsa-
durchsichtigen Blättern, die sich spalten lassen,
st eine ansehnliche Größe haben; daher man sich
ßland derselben an vielen Orten, statt der gewöhnli-
läsernen Fensterscheiben, zu bedienen pflegt. Die-
ussische Marienglas ist von dem deutschen, wel-
ich Ihnen in dem 272sten Briefe bekannt gemacht
darinnen unterschieden, daß es sich nicht zu Gyps
en läßt, den man aus dem deutschen Marienglase
.

Außer den itzt angeführten Glimmerarten wurde
von einigen Schriftstellern auch der so genannte
astein, weil er ebenfalls aus leicht zerreiblichen
chen besteht, unter diese Gattung von Steinen
net. Er läßt sich fett, wie Talk, anfühlen,
at von dieser Eigenschaft seinen Namen erhalten.
findet ihn nicht nur als eine dichte und feste Maße,
n auch als Erde, und zwar gemeiniglich von einer

grünlich weißen, bisweilen aber auch von verschied
andern Farben. Die Grunderde des Talks aber
nicht, wie die Grunderde des Glimmers, Thon, sond
eine besondre, itzt unter dem Namen Bitterſalze
bekannte Erdart; daher die neuern Mineralogen di
Stein nicht als eine Art von Glimmer, sondern als
eignes Geschlecht betrachten.

Zu den feuerfesten Steinen, die aus Fäden b
hen, gehören der Amiant und Asbeſt, welche viel
liches mit einander haben; denn beyde sind aus par
len, durch einander gewebten Fäden oder Fasern
sammengesetzt, die sich aber bey dem Asbeſt nicht so
gen lassen, wie bey dem Amiant, welcher auch
haupt nicht so hart und schwer iſt, als der As
Denn der Amiant schwimmt auf dem Wasser; der
beſt hingegen sinkt darinnen unter. Beyde leiden in
gewöhnlichen Feuer keine andre Veränderung, als
sie etwas härter und spröder werden, auch meistent
eine hellere Farbe bekommen.

Die vornehmſten Arten von dem Amiant, d
Farbe gemeiniglich ins Grünliche, auch bisweilen
Gelbliche, Röthliche, und Weißliche fällt, sind der
nannte Bergflachs und das Bergleder. Der B
flachs hat die biegsamſten, gemeiniglich hellgrüne
fern, die sehr leicht von einander zu trennen sind;
man auch von diesem vorzüglich die unverbren
Leinwand und das unverbrennliche Papier zu m
pflegt. Das Bergleder beſteht aus weichen F
welche einander durchkreuzen, und fest zusam
hängen.

Bey

Bey den Asbestarten giebt es noch mehr Verschiedenheiten. Der reife Asbest hat parallele, lichtgraue, feine zähe Fasern, welche sich leicht von einander trennen lassen. Der unreife Asbest hingegen besteht aus kurzen, nicht leicht zu trennenden Fasern. Der federartige Asbest oder das so genante Federweiß hat weiße, dünne zu trennende, und ganz spröde Fasern; welche zwischen den Fingern in kleine Stückchen zerbrechen, und unter der Haut wie Nadelspitzen stechen. Bey dem Sternasbeste laufen die Fasern aus einem Mittelpuncte, und bey dem Strausasbeste aus verschiednen Puncten. Der Aehrenstein ist ebenfalls eine Asbestart, und hat seinen Namen deswegen erhalten, weil seine Fasern eine solche Lage unter einander haben, daß sie beynahe wie Aehrenspitzen aussehen.

Viele Schriftsteller rechnen auch das so genannte Bergfleisch und den Bergkork zu den Asbesten, ohngeachtet sie im Feuer schon eine merkliche Veränderung leiden. Das Bergfleisch ist aus dicken, festen, und kurzen Fasern zusammengesetzt. Bey dem Bergkorke sind die Fasern, welche einander durchschneiden, sehr fein, und dergestalt mit einander verbunden, daß der Stein einem Korke nicht unähnlich sieht.

Zweyhundert fünf und siebenzigster Brief.

Die vierte Ordnung der Steine begreift die Felssteine unter sich, denen man diesen Namen deswegen gegeben hat, weil daraus gemeiniglich die Felsen und Gebürge bestehen. Sie sind aus allerley Gattungen von

Erden, Steinen, und metallischen Theilen zusamm
gesetzt; daher auch die Farbe, Härte und Festig
derselben sehr verschieden ist. Die meisten bestehen
Quarz, Kiesel, Spath, Glimmer, Thon, Mer
und Eisentheilchen. Von diesen Felssteinen kom
die meisten auf den Aeckern liegenden Steine her,
man gemeiniglich Feldsteine und Pflastersteine, a
wenn sie groß sind, Wacken zu nennen pflegt.
haben meistentheils eine graue, schwärzliche, oder r
lichgraue Farbe, und sind nichts anders, als losge
ne Stücke von grossen Felssteinen, die durch Wasse
then oder andre Zufälle herumgestreut worden sind.
haben, wie Ihnen hinlänglich bekannt seyn wird,
unbestimmte Figur, und sind fast überall auf der O
fläche glatt; welche Glätte ohne Zweifel eine Wirk
des Herumwälzens ist. Die großen Feldsteine kön
sehr vortheilhaft beym Bauen zum Grundlegen
Häuser, und die kleinern statt der Ziegelsteine,
zum Pflastern der Straßen gebraucht werden.

Einige Gebirgsarten unterscheiden sich von an
durch eine besondre, regelmäßige, säulenförmige
stalt, z. B. der erst in den neuern Zeiten recht bek
gewordne Basalt, der meistentheils eine fünfec
bisweilen aber auch eine sechs, sieben und mehr e
Säule bildet, und daher von einigen Schriftste
Säulenstein genannt wird.

In der Gegend von Meißen giebt es ganze F
und Berge von einer besondern Steinart, die w
ihres eignen pechartigen Glanzes den Namen P
stein erhalten hat, und auch häufig von pechbra
Farbe gefunden wird; doch trifft man hin und w

röthliche, grüne, graue, und noch anders gefärbte Kieselsteine an. Sie sind gemeiniglich ein wenig durchsichtend, nicht sehr hart, auch nicht sehr schwer.

Zu der fünften und letzten Ordnung werden nach dem 272sten Briefe angenommenen Eintheilung, wie ich auch daselbst bereits angemerkt habe, alle gebildete Steine, d. i. diejenigen Gattungen gerechnet, welche uns durch ihre ganze äußerliche Bildung, theils durch die darauf befindlichen Figuren die Gestalt eines Körpers aus einem andern Reiche der Natur vorstellen. Es gehören also unter diese Ordnung die so genannten **Naturspiele**, die **Abdrücke**, und die **Versteinerungen.**

Durch **Naturspiele** oder **Steinspiele** werden alle diejenigen Steine verstanden, welche durch einen ungefähren Zufall eine große Aehnlichkeit mit der Bildung eines solchen Körpers, der nicht in das Mineralreich gehört, erhalten haben. Sie unterscheiden sich von den bisher beschriebenen Arten meistentheils blos durch die äußere Gestalt, die sie allein merkwürdig macht. So findet man z. B. bisweilen Kiesel- und Feldsteine, welche die Figur eines Käses oder Eyes haben, und daher auch von diesen Körpern ihren Namen bekommen. Der sogenannte **Wurststein** ist nichts anders, als eine Verbindung von rothem Jaspis und weißem Quarz; daher, wenn man ihn schleift, wie ein Stück Blutwurst aussieht. Die **Klappersteine** haben eine runde oder eyförmige Gestalt, und inwendig eine Höhle, worin sich ein andrer kleiner Stein befindet; daher sie klappern, wenn man sie schüttelt. Man findet sie hin und wieder in Sachsen an der Elbe und in vielen andern

Gegenden. Ehemals hegte man die falsche Meynung, daß sie nur in den Nestern der Adler gefunden würden, und nannte sie deswegen **Adlersteine.**

Die **Abdrücke** sind Steine, welche Abbildungen von Thieren und Pflanzen enthalten. Sie entstehen, wenn der Schlamm oder die Erde, worinnen ein dergleichen Thier oder eine Pflanze vergraben liegt, zu einem festen Steine verhärtet, und der darinnen enthaltene fremde Körper hernach davon getrennt wird. Doch giebt es auch Abdrücke, die einen andern Ursprung zu haben scheinen. So rühren z. B. die Abbildungen von kleinen Bäumchen und Kräutern, die man auf der sogenannten **Dendriten** antrifft, wahrscheinlicher Weise von einer metallischen Feuchtigkeit her, welche in den Steine eindringt, und darinnen allerhand Figuren hervorbringt, bey denen sich die Einbildungskraft, wenn nur einige Aehnlichkeit vorhanden ist, sehr leicht Bäume und Kräuter vorstellen kann. Denn es lassen sich durch die Kunst, vermittelst aufgelöster Metalle, dergleichen Dendriten ohne Schwierigkeit nachmachen.

Die **Versteinerungen** sind eigentlich Körper aus dem Thier- oder Pflanzenreiche, welche aber nach der im Wasser enthaltenen Steinmaterie durchdrungen, und nachdem das Wasser abgedunstet ist, mit der Zeit in einen Stein verwandelt worden sind. Die Verschiedenheit, welche man unter den versteinerten Körpern antrifft, rührt nicht nur von der Verschiedenheit dieser Körper selbst, sondern auch von der Verschiedenheit der Steinmaterie her, welche die Körper versteinert hat. Diese Verwandlung der thierischen oder vegetabilischen Körper geschieht vorzüglich unter der Erde, bisweilen

auch im Wasser; denn die meisten zu versteinernden
per erfordern eine solche Lage, daß sie weder zu trocken
n, weil die Steinmaterie blos vermittelst des Was-
in die Körper dringet, noch auch durch zu viel Feuch-
it aufgelöst werden können. Es sind überhaupt
nur diejenigen Thiere und Pflanzen hierzu recht ge-
t, welche eine gewisse Härte besitzen, um der Fäul-
o lange zu widerstehen, bis die Versteinerung ge-
en ist. Man trifft daher am meisten das Holz
die Meerthiere versteinert an. Das merkwürdig-
ierbey ist dieser Umstand, daß man oft auf sehr
n Bergen dergleichen versteinerte Meerthiere in
ier Menge ausgräbt; woraus sich schließen läßt,
diese Berge entweder ehemals den Boden des Mee-
usgemacht haben, oder durch eine sehr große Ueber-
mmung, dergleichen z. B. die Sündfluth gewesen ist,
mit Wasser bedeckt worden sind.

Zu den Versteinerungen zählen auch viele Schrift-
r diejenigen Körper, die nicht eigentlich von der
nmaterie ganz durchdrungen, und in Stein verwan-
l worden sind, sondern nur einen steinigen Ueberzug,
aus Tropfstein besteht, erhalten haben, und daher
niglich **incrustirte Körper** genannt werden. Die-
crustirende Eigenschaft besitzen, jedoch in sehr ver-
enem Grade, viele Quellwasser, und vornehmlich
warmen Bäder, worinnen oft die hineingeworfenen
hen in kurzer Zeit eine ganz steinige Rinde erhalten.
n bringt dergleichen incrustirte Körper sehr häufig
Carlsbad, wie Ihnen ohne Zweifel schon hinläng-
bekannt seyn wird.

Zweyhundert sechs und siebenzigster Brief.

Ich komme nunmehr zur fünften und letzten Abtheilung des Mineralreichs, nämlich zu den Metallen, welche alle übrigen Körper an Schwere übertreffen, ein besondern Glanz, doch ohne Durchsichtigkeit haben, im Feuer fließen, und sich durch den Hammer ausdehnen lassen. In Ansehung der letztern Eigenschaft aber trifft man einen sehr merklichen Unterschied unter den Körpern an, die zu den Metallen gerechnet werden. Denn einige besitzen dieselbe in sehr vollkommnem Grade, bey andern hingegen ist sie kaum merklich. Man pflegt daher die Metalle in **vollkommne** und **unvollkommne** einzutheilen. **Vollkommne Metalle** nämlich sind solche, welche aus sehr biegsamen Theilen bestehen, und sich durch den Hammer vollkommen treiben und ausdehnen lassen. Die **unvollkommnen** oder **Halbmetalle** fließen zwar ebenfalls im Feuer, haben auch ein glänzendes Ansehen und eine beträchtliche Schwere, sind aber so spröde, daß sie sich nur zum Theil, bisweilen auch fast gar nicht durch den Hammer ausdehnen lassen.

Die Metalle werden übrigens entweder **gediegen** oder **vererzt** aus der Erde gegraben. Gediegen heißt ein Metall, wenn es ganz rein, und nicht mit andern Materien genau vereinigt ist. Ein **vererztes Metall** oder ein **Erz** ist eine solche Vermischung metallischer Theile mit andern mineralischen Körpern, wodurch das Metall größtentheils seines Glanzes, Klanges, und

iner Geschmeidigkeit beraubt worden ist. Die vorehmsten vererzenden Materien sind der Schwefel, der rsenik, einige Erdarten, und andre Metalle. Dienigen mineralischen Körper, worinnen sich die Metal. erzeugen, und zu ihrer Vollkommenheit gelangen, erden Metallmütter genannt, worunter die Klüf. und Gänge, ingleichen allerhand Steine und Erden ehören.

Vollkommne Metalle sind: Gold, Silber, Kufer, Eisen, Zinn und Bley. Die neuern Schriftteller rechnen hierzu auch noch das seit nicht langer Zeit st bekannte Metall, welches aus America gebracht, nd Platina del Pinto genannt wird; sonst aber ßte man dasselbe wegen seiner Sprödigkeit unter die Halbmetalle.

Wenn man auf das Verhalten der Metalle im euer Achtung giebt, so bemerkt man hierbey folgenen Unterschied. Einige bleiben in dem gewöhnlichen Schmelzfeuer, wenn sie auch noch so lange fließend erhalten werden, unveränderlich, und heißen deswegen die Metalle; andre hingegen, und zwar die meisten, erden vom Feuer gar bald zerstöret, und verwandeln ch darinnen theils in Rauch, theils in Kalch oder lsche, theils in Schlacken oder glasartige Massen. us dieser Ursache pflegt man sie unedle Metalle zu ennen. Sie müssen aber nicht vergessen, daß bey ieser Eintheilung der Metalle in edle und unedle blos auf ir Verhalten im gemeinen Schmelzfeuer gesehen wird. Denn bringt man die Metalle in das, durch große Brennspiegel concentrirte Sonnenfeuer, so fällt dieser Unterschied zwischen edlen und unedlen Metallen ganz

weg. Die erstern werden durch die Heftigkeit des Son nenfeuers eben so gut, als die letztern, zerstöret.

Unter die edlen Metalle kann man, außer dem Gol de und Silber, nur die Platina del Pinto rechnen; all übrigen gehören unter die unedlen Metalle.

Das Gold übertrifft an Geschmeidigkeit und Schwer fast alle andre Metalle. Denn in seiner Reinigkeit ist e über $19\frac{1}{2}$ mal schwerer, als das Regenwasser. Aus einen einzigen Ducaten lassen sich über drey hundert solche Blättchen schlagen, deren man sich zum Vergolden zu bedienen pflegt, und ein Gran Gold läßt sich so wei ausdehnen, daß man einen Silberdrath von neunzig Ellen ganz damit überziehen kann. Es hat einen seh geringen Grad von Härte, und keine merkliche Elasti citat; daher es auch keinen Klang von sich giebt. Von Königswasser, welches aus einer mit der Salpeter säure vereinigten Kochsalzsäure besteht, wird es aufge löst, aber nicht von der Kochsalzsäure oder Salpeter säure allein. Sonst glaubte man, daß es blos gedie gen gefunden würde; allein einige neuere Schriftsteller haben auch Beyspiele von merklich vererztem Golde an geführt. Gemeiniglich sitzt es in dünnen Blättchen ode feinen Puncten auf Quarz und allerhand andern Stei nen und Erzen. Es wird auch hin und wieder in Flußsande angetroffen; denn sehr viele große, auch verschiedne kleine Flüsse führen Gold mit sich. Da meiste Gold kömmt aus America, und zwar aus Chil und Peru. Unter den europäischen Ländern, in wel chen man Goldgruben antrifft, sind vorzüglich Ungarn Siebenbürgen, und Salzburg merkwürdig.

Ma

Man verarbeitet das Gold selten ganz rein, weil es
weich ist, sondern man vermischt es gemeiniglich mit
was Silber oder Kupfer, welches legiren heißt. Um
m den Grad der Feinheit des Goldes zu bestimmen,
legt man anzuzeigen, wiel viel Karat wirkliches Gold
e ganze Mark enthalte, welche in 24 Karat eingetheilt
ird, und so viel als ein halbes Pfund beträgt. Wenn
so z. B. in einer ganzen Mark zwanzig Theile fein
old, und vier Theile Kupfer oder Silber enthalten
id, so wird es zwanzigkaratiges Gold genannt. Un-
r dem gemünzten Golde ist das Ducatengold das fein-
; denn es ist noch etwas über $23\frac{1}{2}$ karatig. Das so
nannte Kronengold ist nur achtzehnkaratig, näm-
h die ganze Mark besteht aus achtzehn Karat Gold,
id aus sechs Karat Silber oder Kupfer. Dergleichen
old wird zu den meisten goldnen Münzen genommen.

Wenn man feines Gold in Königswasser auflöset,
id in diese Auflösung Salmiak- oder Urinspiritus trö-
elt, so läßt das Königswasser die Goldtheilchen, mit
nen es sich genau vereiniget hatte, als ein feines gel-
s Pulver wieder auf den Boden des Gefäßes fallen.
ieses Pulver ist das so genannte Knallgold oder
latzgold, welches diese Namen deswegen erhalten
t, weil es die merkwürdige Eigenschaft besitzt, daß
, wenn es auf glühende Kohlen geworfen, oder stark
rieben wird, einen sehr heftigen Knall von sich giebt.

Wenn man Zinn in Königswasser auflöst, und die
Auflösung in eine, vermittelst des Königswassers ge-
achte Goldauflösung gießt, so erhält man den pur-
rfarbenen Goldkalch, welcher sehr häufig von den
alern und andern Künstlern gebraucht wird.

Das

Das Silber hat, wie Sie wissen, eine glänzen weiße Farbe, und ist nach dem Golde das dehnbarst Metall, und ziemlich elastisch. Seine specifische Schwe re verhält sich zu der Schwere des Regenwassers ohng fähr wie 11 zu 1, und zu der Schwere des Goldes w 11 zu 19. Von der Salpetersäure, dergleichen das g meine Scheidewasser ist, wird es sehr leicht, von d Kochsalzsäure aber gar nicht aufgelöst. Zum Schme zen braucht es kein so starkes Feuer, als das Gold. E wird nicht nur vererzt, sondern auch häufig gedieger und zwar in kristallinischer, haariger, körniger, blä teriger, baumförmiger, und andrer Gestalt gefunde Die vornehmsten Silbererze sind: Hornerz, Glaser Rothgüldenerz, Weißgüldenerz, Fahlerz, Fede erz und Lebererz.

Das Hornerz, welches unter die seltensten un reichhaltigsten Silbererze gehört, ist meistentheils hal durchsichtig, und hat eine bräunliche oder gelbliche Fa be; daher es mit dem Horne verglichen wird. Es b steht aus Silber, Schwefel, und Arsenik.

Das Glaserz, welches in den sächsischen Ber werken sehr häufig gefunden wird, sieht wie Bley au und ist meistentheils so geschmeidig, daß es sich schne den und hämmern läßt. Die schwarze Bleyfarb kömmt von dem Schwefel her, womit das Silber ve einigt ist. Man findet es theils derb, theils auf ve schiednen Steinen und andern Erzen in mancherley G stalt eingesprenget. Es ist das reichhaltigste Silberer denn aus einem Centner erhält man vierzig bis achtzi ja bisweilen, wenn es recht rein ist, über neunzig Pfu fein Silber.

Das Rothgüldenerz hat seinen Namen von der arbe erhalten, welche vom Dunkelgrauen bis zum Runrothen steiget. Man findet es oft halb durchsich- z und kristallisiret. Es enthält, außer dem Silber, ch Schwefel, Eisen und Arsenik. Es ist ziemlich sprö- , prasselt im Feuer, und wenn das Prasseln aufhöret, melzet es leicht. Ein Centner Rothgüldenerz giebt sweilen über sechzig Pfund Silber.

Das Weißgüldenerz, welches aus Silber, Ku- er, Eisen, Arsenik, und Schwefel besteht, ist ein weiß- aues, glänzendes, feinkörniges Erz, wovon der Cent- r bisweilen funfzehn Pfund Silber giebt.

Das Fahlerz, welches seinen Namen von der arbe bekommen hat, enthält eben die Bestandtheile e das Weißgüldenerz, nur in einem andern Verhält- ß. Denn in dem Fahlerze sind mehr Kupfer- d Eisentheilchen, als in dem Weißgüldenerze; her auch die Farbe ins Dunkelgraue oder Schwärz- he fällt.

Das Federerz, welches aber nicht häufig vor- mmt, hat eine schwarzblaue oder weißgraue Farbe, d ist haarig oder faserig gewachsen, welches seinen amen veranlaßt hat. Es besteht aus Silber, Ar- ik, Schwefel und Spießglas; doch ist der Silber- halt sehr geringe. Denn ein Centner Federerz ent- lt selten über acht Loth Silber.

Das Lebererz hat eine bräunliche Farbe, und mmt übrigens in Ansehung der Gestalt und der Be- ndtheile mit dem Federerze überein.

Außer

Außer den itzt angeführten Arten giebt es noch ve
schiedne andre Erze, wovon einige bey den übrigen M
tallen vorkommen werden, ingleichen mancherley E
den und Steine, welche etwas Silber in sich enthalte
Den Gebrauch, den man von dem Silber zu mach
pflegt, übergehe ich, da er Ihnen eben so wenig, a
der Gebrauch des Goldes, unbekannt seyn kann. Di
ses einzige will ich nur noch erinnern, daß man die Fei
heit des Silbers, welches gemeiniglich bey Verarb
tung desselben mit Kupfer vermischt wird, auf eine
was andre Art, als die Feinheit des Goldes, bestimm
Man drückt nämlich die Menge des feinen Silber
welche in einer Mark enthalten ist, durch Lothe an
wovon 16 eine ganze Mark oder ein halbes Pfund b
tragen. Also heißt sechzehnlöthiges so viel, als ga
feines Silber; funfzehnlöthiges hingegen ist solche
wovon eine Mark funfzehn Loth fein Silber, und e
Loth Kupfer enthält; im vierzehnlöthigen befinden si
vierzehn Theile fein Silber, und zwey Theile K
pfer u. s. f.

Die Platina del Pinto ist ein gegen die Mi
dieses Jahrhunderts in Europa erst bekannt geworden
Metall, welches man bisher immer nur gediegen,
zerstoßenen kleinen, weißlichen, oder bleyfarbigen Kö
nern, aus dem spanischen America erhalten hat, wo
im Jahr 1736 zuerst entdeckt, und vorzüglich in d
peruanischen Provinz Papajan, nicht weit von dem Flu
Pinto, gefunden worden ist. Es kömmt dem Gol
in verschiednen Eigenschaften sehr nahe, und übertri
dasselbe noch an Schwere. Denn man hat gefunde
daß sich die Schwere der Platina zu der Schwe

s Regenwassers wie 22 zu 1 verhält. Wegen dieser hnlichkeit mit dem Golde wird die Platina daher von igen weißes Gold genannt. Doch ist dieses Me- l steifer, und weniger zusammenhängend, als das old, und so schwerflüßig, daß man bisher noch nicht Stande gewesen ist, den Grad des Feuers, wo- rch es in Fluß gebracht werden könnte, genau zu stimmen. Mit einigen andern metallischen Substan- aber, besonders mit dem Arsenik, kann es leicht ge- molzen werden. Es läßt sich nur in Königswasser, er in dephlogistisirter Kochsalzsäure auflösen.

Von den übrigen vollkommnen Metallen, die man edle nennt, will ich Sie, um nicht wieder einen gar langen Brief zu schreiben, im folgenden Briefe un- halten.

Zweyhundert sieben und siebenzigster Brief.

Das Kupfer, welches ich im vorigen Briefe unter n unedlen Metallen zuerst genannt habe, weil es ei- n höhern Werth hat, als Eisen, Zinn, und Bley, ist rothgelbes, hellklingendes, sehr geschmeidiges Me- l, welches im Wasser und an der Luft grün beschlägt, d über $8\frac{1}{2}$ mal schwerer ist, als das Regenwasser. im Schmelzen erfordert es eine sehr starke, jedoch h etwas geringere Hitze, als das Eisen, und in ei- n heftigen anhaltenden Feuer wird es zum Theil in uch, zum Theil in eine röthlichbraune, oder blau- ine Schlacke verwandelt. Es wird von allen sauren uchtigkeiten, und von allen feuerbeständigen und

flüchti-

flüchtigen Laugensalzen aufgelöst. Die letztern Auf
sungen bekommen eine blaue, die meisten übrigen ab
eine grüne oder blaugrüne Farbe. Durch das Schm
zen läßt es sich fast mit allen vollkommnen und unvo
kommnen Metallen, am liebsten aber mit Gold u
Silber vereinigen; nur mit Queckſilber findet in met
lischer Gestalt keine Vereinigung Statt.

Man findet dieses Metall theils gediegen, the
vererzet. Zu dem gediegenen Kupfer, welches in v
schiedner Gestalt vorkömmt, gehört auch das so genan
te Cementkupfer, welches man aus gewissen vitrio
schen Quellen erhält, die man Cementwasser zu n
nen pflegt. Wenn man in dergleichen Wasser, n
man z. B. bey Neusohl in Ungarn antrifft, ein Stü
Eisen wirft, und es darinnen eine Zeitlang liegen läß
so wird dasselbe mit kleinen, zusammenhängenden K
pferkörnern dergestalt überzogen, daß es scheint, d
wenn das Eisen ganz in Kupfer verwandelt word
wäre.

Die merkwürdigsten Erze, welche Kupfer enthalte
sind: das Kupferglaserz, das Schwarzerz, d
Fahlkupfererz, das Lebererz, das Weißerz, d
Kupfernickel, und die Kupferkiese.

Das Kupferglaserz, hat eine rothe oder brau
bisweilen auch eine dunkelbläuliche Farbe, ist auf d
Bruche glänzend, und fließt sehr leicht. Es gehört un
die reichhaltigsten Kupfererze; denn ein Centner dara
giebt funfzig bis achtzig Pfund Kupfer. Außer dies
Metalle enthält es auch Schwefel, etwas Arsenik, u
Eisen.

Das Schwarzerz hat eine dunkle, ſtahlblaue Far-
, und enthält eben die Beſtandtheile, nur etwas
hr Eiſen, als das Kupferglaserz. Ein Centner
chwarzerz giebt funfzig bis ſiebenzig Pfund reines
upfer.

Das Fahlkupfererz, wovon der Centner dreyſ-
bis vierzig Pfund Kupfer enthält, hat eine ſchwarz-
r lichtgraue Farbe, und beſteht aus den Theilen der
rigen Erze, womit noch etwas Silber vermiſcht iſt.

Das Lebererz, welches auch Leberſchlag und
lumes Kupfererz wegen ſeiner Farbe genannt wird,
hält außer dem Kupfer viel Schwefel und Eiſen.
r Kupfergehalt beträgt zwanzig bis dreyßig Pfund
Centner.

Das Weißerz, welches unter die ſeltenſten Kupfererze gehört, hat eine weißgelbliche oder weißgraue Farbe, und iſt mit vielem Arſenik, auch mit etwas Eiſen und Silber vermiſcht. Ein Centner Weißerz ſoll über dreyſ bis vierzig Pfund Kupfer geben.

Der Kupfernickel hat eine vermiſchte graue, und ziegelbe Farbe, und enthält, außer dem Kupfer, etwas Arſenik, Eiſen, und Farbenkobolt.

Die Kupferkieſe ſind gelbe Kupfererze, welche den Schwefelkieſen eine große Aehnlichkeit haben, er weniger Schwefel enthalten, und ſich auch darin von den Schwefelkieſen unterſcheiden, daß ſie nicht n Stahl Feuer ſchlagen. Der Centner von dergleien Erzen giebt oft funfzehn und mehr Pfund Kupfer.

Außer dieſen Erzen aber giebt es noch verſchiedne ſteinige und andre Steine, ingleichen einige Erden,

welche Kupfer enthalten. Dieses Metall erscheint au bisweilen in Gestalt eines Kalchs, welcher eine bla oder grüne Farbe hat.

Aus Kupfer und Gallmey oder Zink wird Messi und Tomback, aus Kupfer und Zinn Glockenspei und aus Kupfer und Arsenik Prinzmetall gemac welches man auch weiß Kupfer zu nennen pflegt.

Das Eisen, welches unter allen Metallen uns d meisten Nutzen verschafft, weil es an Härte und Elastici alle übrigen Metalle übertrifft, und auch nach dem G de das zäheste ist, hat, wie Sie wissen, eine schwä lichgraue Farbe, die in das Bläuliche fällt, und wi vom Magnet angezogen, kann auch selbst magneti gemacht werden. Es ist über $7\frac{1}{2}$ mal schwerer, d das Regenwasser, und erfordert, wenn es schmelz soll, einen noch stärkern Grad von Feuer, als d Kupfer und die übrigen Metalle. In der Luft und Wasser löset es sich in einen bräunlichen oder dunkelr then Rost auf, und im Feuer wird es sehr leicht zu nem schuppenartigen Kalche, der anfänglich eine schw ze, nach dem Zerreiben aber eine dunkelrothe Fa hat. Man findet es meistentheils nur vererzet; de hat man auch, obgleich selten, Beyspiele von gedie nem Eisen. Zu den merkwürdigsten Eisenerzen ge ren: der Blutstein, der gemeine Eisenstein, d Bohnerz, der Eisenglanz, das spathige Eisene der Magnet, und noch verschiedne andre Steine u Erdarten, wovon ich Ihnen schon bey einer andern E legenheit einige bekannt gemacht habe.

Der Blutstein, welcher diesen Namen wegen s ner dunkelrothen Farbe, die aber bisweilen ins Gelb che oder Schwärzliche fällt, erhalten hat, ist ein schw

re

n, reichhaltiges Eisenerz, wovon der Centner sieben- g bis achtzig Pfund Eisen giebt. Man findet es ent- r strahlicht, und zwar dergestalt, daß die Strah- l von dem Mittelpuncte nach der Oberfläche zu laufen, o in kuglicher Gestalt. Im erstern Falle wird es besondere Blutstein, im andern Falle aber Glas- f genannt. Der so genannte Eisenspiegel ist nichts ers, als Blutstein mit einer glatten, gleichsam po- n Fläche.

Der gemeine Eisenstein, welcher theils derb, theils körnig, auch würflich, schuppig und strahlig gefun- n wird, hat eine glänzend dunkelbraune oder graue Far- e und ist ebenfalls ein sehr reichhaltiges Eisenerz; en aus einem Centner wird oft über siebenzig Pfund En geschmolzen.

Das Bohnerz hat eine schwärzliche, glänzende Far- e und ist fast wie Linsen oder Bohnen gestaltet, wel- h zu seiner Benennung Anlaß gegeben hat. Es t mit an Gehalt den vorigen Eisenerzen völlig gleich.

Der Eisenglanz ist ein schiefriges, schuppiges, h s schwarzgraues, theils röthliches, glänzendes Erz, hes ebenfalls unter die reichhaltigen Eisenerze ge- ; und das spathige Eisenerz, wovon der Centner gegen vierzig Pfund Eisen giebt, ist blätterig, wie schon aus der Benennung vermuthen werden, auch et- durchsichtig, und von Farbe weißgrau oder gelblich.

Der Magnet ist ein schwärzlicher, grauer oder ner, bisweilen auch bläulicher, eisenhaltiger Stein, ber sehr wenig und schlechtes Eisen giebt, welches uch nicht leicht ausschmelzen läßt. Er schafft uns

aber auf andre Art einen sehr wichtigen Nutzen, nä-
lich durch die merkwürdigen Eigenschaften, verm-
welcher er das Eisen an sich zieht, und, wenn er f-
hängt, mit der einen Seite Norden, und mit der
dern Süden zeiget, auch diese Kraft dem damit be-
chenen Eisen mittheilt.

Die meisten von den itzt angeführten Eisener
werden sehr häufig in unserm Vaterlande gefund
Das meiste und beste Eisen aber kömmt aus Schwe
und Steyermark. Man nützt dieses Metall übrige
wie Ihnen schon hinlänglich bekannt ist, nicht nur
Verfertigung einer unzähligen Menge unentbehrlic
Werkzeuge, sondern man bereitet auch daraus versch
ne Salze, Pulver und Tincturen, welche in sehr vie
wichtigen Krankheiten gebraucht werden können.

Der Stahl wird aus Eisen durch wiederhol
Ausglühen und Ablöschen gemacht, wodurch dieses M
tall eine größere Härte und Elasticität erlangt.

Das Zinn ist, wie Sie wissen, ein sehr weic
Metall, von weißer Farbe, die aber etwas bläulic
ist, als die Farbe des Silbers. Unter allen Meta
ist es das leichtflüßigste, läßt sich aber unter allen
wenigsten ausdehnen, und wird auch von allen
Schwere übertroffen. Denn seine eigenthümli
Schwere verhält sich zu der Schwere des Regenwas
nur wie 73 zu 10. Es knarret, wenn man es zer
chen oder biegen will, und aus diesem stärkern oder
ringern Knarren läßt sich die Reinigkeit dieses Met
einigermaßen beurtheilen. Vom Königswasser
Salzgeiste, wie auch vom reinen Vitriolöle, wird es g
aufgelöst, im Scheidewasser aber nur zu einem wei
Pulver zerfressen. Durch das Feuer läßt es sich in
wei

iße Asche verwandeln, welche den vierten Theil mehr
egt, als das Zinn, woraus die Asche entstanden ist.
an trifft es außer England und Sachsen nirgends in
iger Menge an. Das beste Zinn kömmt aus Eng-
d. Man findet es auch niemals anders, als ver-
et; wenigstens sind bis itzt noch keine glaubwürdigen
eyspiele von wirklich gediegenem Zinn bekannt worden.
e merkwürdigsten Zinnerze führen die Namen Zinn-
aupen, Zinnzwitter, und Zinnspath. Außer-
n aber giebt es noch verschiedne Steine, Erden und
ndarten, aus denen sich Zinn schmelzen läßt.

Die Zinngraupen bestehen aus kleinern und grös-
n, undurchsichtigen, glänzenden Kristallen, mei-
theils von vieleckiger, unordentlicher Figur, und
gelblicher oder schwarzbrauner Farbe. Der Centner
diesem Erze giebt sechzig bis achtzig Pfund Zinn.
r Zinnzwitter ist ein quarziges, bisweilen auch
diges oder talkiges Gestein, von gelblicher, röthli-
oder schwärzlicher Farbe, und meistentheils mit
ngräupchen von verschiedner Größe vermischt. Der
nspath ist ein blätteriger, weißlicher und gelblicher
ein, welcher dem weißen Kalchspathe gleicht, von dem
sich nur durch die festern Bestandtheile und die grö-
e Schwere unterscheidet. Er enthält aber viel weni-
Zinn, als die vorher angeführten Zinnerze.

Das Bley, welches im frischen Bruche bläulich-
iß aussieht, in der Luft aber schwarz wird, ist nach
n Golde das weichste und schwerste Metall; denn
e eigenthümliche Schwere beträgt über $11\frac{1}{3}$ mal
hr, als die Schwere des Regenwassers. Es kömmt
Feuer, ohne zu glühen, sehr bald in Fluß, und
t sich, wenn es im Feuer erhalten wird, leicht in ei-

nen Kalch verwandeln, welcher anfänglich grau ist, bey einem länger anhaltenden Feuer aber gelb, und endlich, wenn man die Flamme über den Bleykalch wegstreichen läßt, roth wird. Der graue Bleykalch heißt Bleyasche, der gelbe Bleygelb, und der rothe Mennige. Der Bleykalch wiegt mehr als das Bley, ehe es in Asche verwandelt wird. Denn eilf Pfund Bley geben gemeiniglich zwölf Pfund Mennige. Der Bleykalch schmelzet unter allen metallischen Kalchen am leichtesten zu einem gelben, halbdurchsichtigen Glase, welches die unedlen Metalle, ingleichen Sand, Thon, und viele andre Körper leicht mit sich in Fluß bringt. Das Bley läßt sich durch das Salpetersalz, durch Essig, und durch andre vegetabilische und mineralische Säuren auflösen. Es giebt allen Auflösungen einen süßlichen Geschmack. Wenn man Bley durch Essigdämpfe zerfressen läßt, so erhält man ein weißen, schweren Rost oder Kalch, welcher das bekannte Bleyweiß ist.

Man findet das Bley eben so wenig, als das Zink, gediegen; doch erscheint es bisweilen als ein mit sehr wenig Theilen vermischter Kalch. Die vornehmsten Bleyerze sind: der Bleyglanz, der Bleyschweif, der Bleyspath, das grüne Bleyerz, das Glanzerz, und die Bleyerde.

Der Bleyglanz, wovon es vielerley Arten giebt, besteht aus bläulichgrauen, blätterigen, schimmernden Theilchen, und enthält Bley, Schwefel, und meistentheils auch etwas Silber. Aus einem Centner Bleyglanz wird bisweilen über siebenzig Pfund Bley geschmolzen.

Der Bleyschweif ist ein feinkörniges, strahliges Bleyerz, welches so aussieht, als wenn es gedie-

Bley wäre, und bisweilen schwarze Flecken hat. Es gehört unter die reichhaltigsten Bleyerze, und besteht aus Bley, Arsenik, und Schwefel.

Der Bleyspath, der auch wegen seiner Farbe den Namen weißes Bleyerz führet, obgleich dieselbe bisweilen ins Graue oder Bräunliche fällt, ist ein blättriges Erz von einer beträchtlichen Schwere, und besteht aus Bley und Arsenik.

Das grüne Bleyerz, oder der grüne Bleyspath, enthält viel Bley, und ebenfalls etwas Arsenik. Das Glanzerz oder Wascherz besteht aus Sandstein oder einer andern Steinart, und enthält wenig Bley. Die Bleyerde ist nichts anders, als eine Vermischung von Kergel, Letten oder Eisenocher mit Bleyglanz.

Man nützt das Bley nicht nur in seiner metallischen Gestalt, sondern auch, wenn es in Asche verwandelt worden ist, auf mancherley Art. Denn als Metall gebraucht man es nicht nur, um daraus allerhand Kugeln, Gewichte, Platten und andre dergleichen Dinge zu verfertigen, sondern man bedient sich auch desselben mit großem Vortheile in den Schmelzhütten zum Probiren und andern Arbeiten. Das Zinn wird mit Bley, auf eben die Art, wie das Silber, mit Kupfer, vermischt. Der Gebrauch, den die Glaser von diesem Metalle machen, ist Ihnen hinlänglich bekannt. Als Asche wird das Bley nicht nur von den Malern und Glasarbeitern, sondern auch von den Wundärzten auf mancherley Art gebraucht. Das Bleygelb und Bleyweiß giebt nicht nur eine gute Farbe ab, sondern wird auch, als ein austrocknendes Mittel, zu verschiedenen Pflastern und Salben genommen. Eben diesen Ge-

brauch macht man auch von der Mennige, welche üb
dieses den Glasmachern und andern Arbeitern, die si
mit Schmelzen beschäfftigen, überaus nützlich ist. D
gewöhnliche Glätte, deren sich die Töpfer zu bedien
pflegen, ist nichts anders, als ein verschlacktes, o
halbverglastes, silberhaltiges Bley. Sie entste
wenn dergleichen Metall in den Treibofen kömmt, u
abgetrieben, oder durch das Schmelzen gereiniget wi

Zweyhundert acht und siebenzigster Brief.

Die Halbmetalle, wie Sie noch aus dem 276st
Briefe wissen werden, unterscheiden sich von den vo
kommnen Metallen vorzüglich dadurch, daß sie sich nic
so gut, wie diese, durch den Hammer ausdehnen lasse
und bey starkem Feuer in Rauch aufgehen. Man rec
nete hierunter sonst nur gemeiniglich den Wißmuth, d
Zink, das Spießglas, den Kobolt, und das Quec
silber, welches man aber auch unter die vollkommn
Metalle setzen könnte, weil es sich in seiner festen G
stalt, die es durch eine sehr heftige Kälte erhält, eb
so gut, wie Bley und andre vollkommne Metalle, häm
mern läßt.

Der Wißmuth ist ein weißblauliches oder bla
gelbes, blätteriges, und würfliches, sehr brüchiges Hal
metall, welches im Feuer leicht fließt, und nach u
nach verfliegt. Seine eigenthümliche Schwere v
hält sich zu der Schwere des Regenwassers wie 97 zu
Er wird meistentheils gediegen, bisweilen auch in G
stalt eines Kalchs, und mineralisirt gefunden. D
mineralisirte Wißmuth, welcher etwas Schwefel ei
geschm

schwefeltes Eisen enthält, hat die Farbe und das äus-
rliche Ansehen von dem grobwürflichen Bleyglanze,
steht aber aus ganz dünnen, vierseitigen Scheiben;
her er, wenn er in die Quere gebrochen wird, strah-
g aussieht. Der Wißmuth wird übrigens zwar nicht
häufig, wie andre Halbmetalle, gebraucht, doch ver-
hafft er den Zinngießern und andern Handwerkern durch
e Farbe und Härte, welche er dem Zinn und Bley
ebt, verschiedne Vortheile. Aus dem aufgelösten Wiß-
uth läßt sich ein weißes Pulver niederschlagen, woraus
ne Schminke für Frauenzimmer gemacht wird.

Der Zink hat eine bläuliche Farbe, welche der
arbe des Bleyes sehr nahe kömmt, und ist im Bru-
e gleichsam faserig oder blätterig. Er läßt sich von
len Säuren auflösen, und schmelzet, ehe er glühend
ird. Wenn er zu schmelzen anfängt, brennt er mit ei-
r blaugelben Flamme. Seine eigenthümliche Schwere
trägt siebenmal mehr, als die Schwere des Regen-
assers. Er ist nicht so spröde, wie die meisten übri-
en Halbmetalle, und vermischt sich mit allen Metallen,
ur nicht mit dem Wißmuth. Das Kupfer erhält durch
ie Vermischung mit Zink eine gelbe Farbe, und wird
Messing. In der verschiednen Art und Proportion,
ie man bey der Vermischung dieses Halbmetalls mit
em Kupfer beobachtet, besteht der Unterschied zwischen
Messing, Tomback, Pinschbeck und andern ähnli-
en metallischen Zusammensetzungen. Die Glocken-
ießer und andre Künstler, welche sich mit Metallen
eschäfftigen, bedienen sich auch deswegen gern des
inks, weil er den Metallen einen bessern Klang
iebt. Man findet dieses Halbmetall theils in Gestalt
ines reinen oder gemischten Kalchs, theils auch verer-

zet. Die vornehmsten Zinkerze sind der Galmey, wo von ich Ihnen schon im zweyhundert neun und sechzigste Briefe einige Nachricht gegeben habe, und die Blend welche ein durch Schwefel, Eisen und Arsenik mineral sirter Zink ist, und dem Bleyglanze ziemlich ähnlic sieht, aber keine so helle, bläulichgraue Farbe hat, an den Glanz leicht verliert, wenn sie mit Wasser ang feuchtet wird.

Das Spießglas oder Antimonium hat eine weis liche, etwas ins Graue fallende Silberfarbe, und zeig im Bruche eine glänzende, längliche Fläche. Es i ohngefähr $7\frac{1}{2}$ mal schwerer, als das Wasser, und zer fällt bey einer mäßigen Hitze in einen hellgrauen Kalch welcher sich zu einem röthlichbraunen Glase schmelze läßt. Man findet es theils gediegen, theils auch ver erzet. Das gewöhnliche Spießglaserz ist meistentheil im Bruche strahlig, und aus langen, keilförmigen Blät tern zusammengesetzt. Es fühlet sich scharf an, und is entweder bleyfarbig oder roth. Das bleyfarbige besteh aus Spießglas und Schwefel; das rothe aber enthält außer diesen Bestandtheilen auch noch etwas Arsenik Gemeiniglich werden unter dem Namen Spießglas die aus den Spießglaserzen durch das Feuer gesaigerten unmetallischen Theile verstanden, das Metall selbst aber unter dem Namen Spießglaskönig angedeutet; denn das Wort König hat in der Mineralogie diese Bedeu tung, daß es die aus den Erzen geschiedene, und von andern unmetallischen Theilen befreyte, schwere, metal lische Masse anzeigt.

Das Spießglas gehört unter die allernützlichsten Halbmetalle. Denn erstlich wird es von den Aerzten und Wundärzten in sehr vielen Fällen mit dem größten Vor

Vortheile gebraucht. Ferner bedient man sich desselen, um das Gold von andern Metallen zu scheiden, eil es dieselben zerstöret, das Gold aber unverändert ißt. Spießglas mit Bley vermischt, giebt diejenige Masse, woraus die Schriften für die Buchdrucker gegossen werden. Ich übergehe den übrigen Gebrauch, en die Feuerwerker, Zinngießer, und andre mechanische Künstler davon zu machen wissen.

Der Kobolt ist ein hartes, sehr sprödes, im Bruche feinkörniges Halbmetall, welches an Farbe fast dem einen gehärteten Stahle gleicht. Seine eigenthümliche Schwere beträgt sechsmal mehr, als die Schwere des Regenwassers. Die vorzüglichste Eigenschaft aber, wodurch der Kobolt sich von andern Halbmetallen unterscheidet, und wodurch er auch den meisten Nutzen schafft, ist diese, daß er mit Sand und Potasche geschmolzen ein blaues Glas giebt. Aus diesem Glase, welches man zu Pulver reibet, wird in Schneeberg und in einigen andern Gegenden die schöne blaue Farbe bereitet, die unter dem Namen der blauen Stärke und Schmalte bekannt ist. Die vornehmsten Kobolterze sind: der Glanzkobolt, der Koboltmulm, der Schlackenkobolt, und die Koboltblüthe.

Der Glanzkobolt, oder der stahlderbe speisige Kobolt, ist ein ziemlich schweres und festes Erz, welches ein metallisches Ansehen hat, und der Farbe nach bald dem Weißgüldenerze, bald auch dem Mißpickel und Fahlerze gleicht. Es enthält meistentheils, außer dem Kobolt, etwas Schwefel, Arsenik und Eisen.

Der Koboltmulm ist ein schwarzes, leichtes und ockeres Erz, welches sich größtentheils mit den bloßen Fingern zerreiben läßt. Der Schlackenkobolt hat eben-

ebenfalls eine schwarze Farbe, ist aber viel härter, o
der Koboltmulm, und sieht einer löcherichten Schlac
ähnlich; welches zu seiner Benennung Anlaß gegeb
hat. Er ist sowohl auf der Oberfläche, als auch a
dem Bruche, glänzend und glasartig.

Die Koboltblüthe oder der Koboltbeschlag
ein koboltischer Quarz oder Spath, worinnen der K
bolt eine Verwitterung erlitten hat. Gemeiniglich h
dieses Erz äußerlich eine gelbe oder rothe, bisweilen au
allerley bunte Farben. Die mit bunten Farben gezie
Koboltblüthe wird auch taubenhälsiger Kobolt, u
diejenige, welche eine bleiche Farbe hat, wiewohl se
unrichtig, Wißmuthblüthe genannt.

Das Queckſilber ist, wie Sie wissen, ein flüßig
metallischer Körper, von einer weißen, glänzenden Fa
be, die etwas dunkler ist, als die Farbe des Silber
Nach dem Golde und der Platina hat es die größ
Schwere; denn es ist in seiner vollkommnen Reinigke
vierzehnmal schwerer, als das Regenwasser. Es vere
nigt sich mit den meisten Metallen und Halbmetalle
vornehmlich mit Gold, Silber, Bley, Zinn, Zink, u
Wißmuth, schwerer aber mit Kupfer, Eisen und Spie
glase. Mit dem Kobolte und Queckſilber ist gar keine Ve
einigung möglich. Die weiche Masse, die aus ein
solchen Vermischung des Queckſilbers mit einem ande
Metalle entsteht, wird ein Amalgama genannt. J
Feuer wird das Queckſilber ganz flüchtig, und dies
Eigenschaft wegen kann man es noch unter die unvol
kommnen Metalle setzen, da man es sonst unter d
vollkommnen rechnen müßte, seitdem man aus den Ve
suchen der neuern Naturforscher gelernt hat, daß
sich, wenn es gefroren ist, gleich den vollkommnen M
talle

llen hämmern läßt, wie ich bereits erinnert habe. ieſe Verſuche wurden zuerſt im Jahre 1760 zu Peters- rg von einigen Mitgliedern der Kaiſerl. Akademie der Jiſſenſchaften angeſtellt. Nämlich an einem ſehr kal- n Tage, als das Reaumüriſche Thermometer 33⅓ Grad ter dem natürlichen Eispuncte ſtund, vermehrte man e Kälte durch die Kunſt noch bis auf 186 Grad, wo als- nn das Queckſilber in einen feſten, ſehr geſchmeidigen örper verwandelt wurde. Kürzlich hat man auch be- erkt, daß es in den kalten Gegenden von Siberien sweilen bey einer weit geringern Kälte in freyer Luft ne Flüßigkeit verliert.

Man findet das Queckſilber theils gediegen, theils ch vererzet. Das gediegene Queckſilber ſteckt entwe- r in allerhand Erden und Steinen, woraus man es pfenweiſe durch bloßes Klopfen und gelinde Erwär- ung heraus bringt, oder es kömmt in den Bergwerken s eine flüßige Materie in ſolcher Menge zum Vorſchein, ß man es mit Gefäßen ſchöpfen kann. Man pflegt alsdenn gemeiniglich Jungfernqueckſilber zu nen- n. Das meiſte Queckſilber aber wird aus dem ro- en, unter dem Namen Bergzinnober bekannten Erze, rinnen daſſelbe mit Schwefel mineraliſirt iſt, durch die eſtillation erhalten.

Man nützt dieſes Halbmetall auf ſehr vielerley Art. ie Chymiſten bereiten daraus verſchiedene Arzneymit- l, wodurch oft die ſchlimmſten Krankheiten, die ſich nſt nicht leicht ausrotten laſſen, in kurzer Zeit geheilt erden können. Die Goldſchmiede und andre Künſt- : bedienen ſich des Queckſilbers, wenn ſie metalliſche örper im Feuer vergolden wollen. Es wird auch erdieſes, wie Sie wiſſen, zum Spiegelmachen, zu

den

den Barometern, Thermometern, und vielen andern Werkzeugen mit Vortheil gebraucht.

Zu den itzt beschriebenen längst bekannten Halbmetallen werden von den neuern Mineralogen noch verschiedne andre, erst in unsern Zeiten entdeckte oder genauer untersuchte metallische Körper gerechnet, z. B. der Arsenikkönig, der Nickel, der Wolfram oder der Schwersteinmetall, der Braunsteinkönig, der Wasserbley, und der Uranit, von denen ich Ihnen noch eine kurze Beschreibung mittheilen will.

Was man unter dem Arsenikkönige verstehe, werden Sie ohne Zweifel schon vermuthen. Nämlich aus dem Arsenik, wovon ich Ihnen bereits im zweyhundert und siebenzigsten Briefe unter den Salzen einige Nachricht gegeben habe, erhält man wirklich eine metallische sehr spröde Substanz, welche an Farbe dem Bley sehr ähnlich sieht, und auf dem Bruche blätterig ist. Wenn man diesen Arsenikkönig ins Feuer bringt, so steigt er in Gestalt eines weißen Kalchs, der sich im Wasser auflösen läßt, in die Höhe, und giebt einen Knoblauchsgeruch von sich.

Der Nickel ist erst seit 1751 von einigen Mineralogen als ein besonderes Halbmetall betrachtet, und zuerst von dem berühmten Schwedischen Mineralogen, Hrn. Cronstedt, genau beschrieben worden. Er hat eine weiße und etwas röthliche Farbe, ist ohngefähr $8\frac{1}{2}$ mal schwerer, als das Wasser, auf dem Bruche dicht und glänzend, und im Feuer ziemlich beständig. Durch die Calcination wird er zu einem grünen Kalche, woraus man ein röthlichbraunes, durchsichtiges Glas erhält. Er vereiniget sich am leichtesten mit dem Kobolt, sonst aber auch mit den meisten

übri-

rigen Metallen und Halbmetallen, nur nicht mit dem Silber und Queckſilber. Er läßt ſich mit allen mineraliſchen Säuren auflöſen, und färbt ſie dunkelgrün. Man findet ihn entweder in Geſtalt eines Kalchs, wo er mit Eiſenocher vermiſcht iſt, oder vererzet in dem ſogenannten Kupfernickel, wovon ich Ihnen ſchon im zweyhundert ſieben und ſiebenzigſten Briefe unter den Kupfererzen eine kurze Beſchreibung gegeben habe. Er wird zur Verfertigung des weißen Kupfers gebraucht. Verſchiedne Mineralogen aber behaupten, daß der Nickel nicht für ein beſondres Metall, ſondern nur für ein durch Beymiſchung mineraliſcher Materien verändertes Kupfer zu halten ſey.

Der Wolfram oder das ſogenannte Schwerſteinmetall, welchem man auch, dem berühmten Scheidekünſtler Scheel zu Ehren, den Namen Scheelmetall gegeben hat, iſt erſt kürzlich als ein Halbmetall erkannt, und noch nicht hinlänglich unterſucht worden. Die Farbe deſſelben ſoll nach einigen Mineralogen ins Weiße, nach andern aber ins Stahlgraue oder Braune fallen. Es wird nicht gediegen, ſondern nur vererzet gefunden, und vorzüglich aus dem Wolframerz oder Schwerſtein erhalten, wovon es auch die erſten beyden Namen bekommen hat.

Der Braunſteinkönig iſt ein ſtahlgraues, ſprödes, überaus hartes und ſtrengflüßiges Metall, welches man aus dem Braunſteinerz erhält. Seine eigenthümliche Schwere verhält ſich zu der Schwere des Waſſers ohngefähr wie 68 zu 10. Man kann ſich dieſes Halbmetalls mit Nutzen beym Glasmachen bedienen, nämlich bey Verfertigung des weißen Glaſes, weil es dem Glaſe ſeine Eiſenfarbe benimmt.

Das

Das Wasserbley, worunter hier nicht das Ihn schon aus dem zweyhundert vier und siebenzigsten Bri bekannte Erz, sondern die metallische Substanz, wel man aus demselben erhält, verstanden wird, gehört eb falls unter die ganz neuen, noch nicht hinlänglich unters ten Halbmetalle. Es gleicht der Farbe nach so ziemli dem Stahl, hat aber einen sehr geringen Grad von Här und ist sehr spröde. Seine eigenthümliche Schwere i sich zu der Schwere des Wassers wie 69 zu 10 verhalten

Der **Uranit**, dessen Namen man von dem neu Planeten **Uranus** entlehnt hat, weil es das neuste v den in unsern Tagen entdeckten Halbmetallen ist, h eine dunkelgraue Farbe, einen schwachen Glanz, und ne sehr geringe Härte. Es wird nur vererzet, und zw vorzüglich im sächsischen Erzgebirge bey Johanngeo genstadt, und in Böhmen zu Joachimsthal gefunde Die eigenthümliche Schwere dieses Halbmetalls, dess Kenntniß wir dem berühmten Herrn **Klaproth** Berlin zu verdanken haben, verhält sich zu der Schwe des Wassers wie 64 zu 10.

Nun habe ich also mein Versprechen erfüllet, u Ihnen die vornehmsten Theile der Naturlehre und N turgeschichte einigermaßen bekannt gemacht. Wie g genehm würde mir es seyn, wenn Sie durch diese kur Anleitung sollten angereizt werden, sich künftig aus vo ständigern Werken, und durch sorgfältige Betrachtu der Natur selbst, eine genauere Kenntniß dieser vortre lichen Wissenschaften, wovon ich Ihnen nur die erst Gründe habe vortragen können, zu verschaffen!

Ende des dritten und letzten Bandes.

Register

über alle drey Bände.

Die römische Zahl zeigt den Band, und die dabey stehende gewöhnliche Ziffer die Seite an.

A.

Al, II. 281
— der surinamische, s. Zitteraal.
Aidechsen, II. 453
Agrundel, II. 313
Amutter oder Aalquap, II. 306
Anuppe, II. 301
Aschlange, II. 477
Athierchen, III. 323
Awels, II. 362
Akäfer, III. 35
Akrücke, III. 486
Andpfauenauge, III. 134
Andröthe, I. 319
Andstern, I. 99
Andvögel, III. 132
— ächte, III. 133
— unächte, III. 140
Arottschlange, II. 469
Aeiter, I. 302
Aat, III. 474
Aatporzellane, III. 283
Aiver, oder griechische Ritter, eine Classe von Tagschmetterlingen, III. 113
Ackerlerche, II. 188
Ackertrappe, II. 149
Ackerwerle, s. Maulwurfsgrille.
Adamsapfel, was man dadurch verstehe, I. 389
Adil oder Adive, s. Goldwolf.
Adimain, I. 425
Adler, ächte, II. 31
— unächte, II. 35
— gemeiner, II. 33
— kleiner, II. 34
— malabarischer, II. 39
— von Oronoko, II. 39
— gekrönter, II. 40
Adlersteine, III. 486
Admiral, Benennung der vornehmsten Kegelschnecken, III. 281
Aehrenstein, III. 483
Aelstern, II. 83. 86
— brasilianische, II. 75
— molukische, II. 87
Aemmerlinge od. Ammern, II. 198
Aeolipila, I. 164

Aepfelmotte, III. 168
Aequator, I. 89. 147
Aequinoctialpunkte, I. 102
Aerostatische Maschinen, I. 270
Aesche oder Asche, ein Fisch, II. 376
Aescherling, II. 376
Aether, I. 156. 243
Affen, ihre Bildung und Sitten, I. 500
— ungeschwänzte, I. 505
— kurzgeschwänzte, I. 507
— langgeschwänzte, I. 508
Africaner, I. 340
Afterbienen, III. 198
Afterflossen, II. 229
Afterhaasen, I. 469
Afterholzböcke, III. 51
Afterjungfern, III. 178
Aftermade, III. 246
Aftermoose, III. 365
Afterpolypen, III. 515
Afterraupen, III. 103
Afterraupentödter, III. 188
Afterrüsselkäfer, III. 46
Afterscheinkäfer, III. 54
Afterspinnen, III. 224
Agtstein, s. Bernstein.
Aguchi, ein americanisches Thier, I. 470
Aguti, ein americanisches Afterkaninichen, I. 470
Ahorn, III. 404
— tartarischer, III. 406
— virginischer, III. 405
Ahu, ein vierfüßiges Thier, I. 433
Ai, eine Art von Faulthier, I. 465
Aiotochli, das Panzerthier mit acht Reifen, I. 475
Akkaviak, II. 123
Alabasser, III. 4[illegible]
Aland, s. Bratfisch.
Alat, II. 4[illegible]
Alaun, III. 4[illegible]
Alaunerde, III. 4[illegible]
Albinos, I. 3[illegible]
Algazel, I. 4[illegible]
Alk, II. 1[illegible]
Alkali, III. 4[illegible]
Alligator, II. 4[illegible]
Alpagne, ein vierfüßiges Thier, I. 4[illegible]
Alpenschmetterling, I. 1[illegible]
Alse, II. 3[illegible]
Amalgama, III. 5[illegible]
Ambra, II. 247. III. 4[illegible]
Ameira, eine Brasilianische Eidechse, II. 4[illegible]
Ameisen, III. 1[illegible]
— weiße, III. 2[illegible]
Ameisenbäre, I. 5[illegible]
Ameisenfresser, der kleine zweyzehige, I. 4[illegible]
— vierzehige, I. 4[illegible]
— schuppige, I. 4[illegible]
Ameisenlöwe, III. 1[illegible]
Americaner, I. 3[illegible]
Ammonshörner, III. 4[illegible]
Amethyst, III. 4[illegible]
Amethystfluß, III. 4[illegible]
Amiant, III. 4[illegible]
Ammodytenschlange, 4[illegible]
Amphibien, II. 252. 4[illegible]
Amsel, II. 191. 1[illegible]
Ananasvögel, s. Colibri
Ancornet, s. Blackfisch
Anemometer, I. 3[illegible]
Anbima, ein Brasilianischer Bastardkranich, II. 1[illegible]
Anbinga, ein amerikanischer Vogel, II. 1[illegible]

Aovis, II. 396
As, III. 429
Anäherungskraft, I. 23
Amie, III. 275
Aa, ein americanisches
hier, I. 452
Aheren, III. 335
Ailopen, I. 431
Aimonium, III. 506
Aiehungskraft, I. 70
Ar, ein Panzerthier, I. 476
Atit, III. 465
Area, I. 470
Aelbaum, III. 413
Allo, ein schöner Schmet-
rling, III. 114
Aamarin, III. 470
Aaqua, eine Brasilianische
röte, II. 434
As, Arten von Papagey,
. 72
Aen oder Archenmu-
beln, III. 273
Aimedes, dessen Entde-
ung einer Betrügerey, I.
176
Aa, III. 384
Aali, eine Art wilder
chaafe, I. 426
Aolus, ein kleiner Schmet-
rling, III. 129
Aus, eine Art von Fasan,
163
— einige Arten von Fischen,
322
— einige Arten von Schmet-
lingen, III. 129
An, ein Schmetterling,
I. 129
Aadille, I. 474
Anik, III. 450
Anikkönig, III. 510
Arien, I. 395
Asbest, III. 482
Asche, II. 410. III. 403
Aschentrecker oder Aschen-
zieher, I. 284. III. 469
Aspe, III. 409
Asphalt, III. 454
Asseln, III. 238
Atlas, ein schöner Tagvogel,
III. 113
— ein schöner Nachtvogel,
III. 144
Atmosphäre, I. 228
Atomen, I. 3
Attraction, s. Anziehungs-
kraft.
Atuco, ein Panzerthier, I. 475
Auerhahn, II. 175
Auerochs, I. 419
Auge, künstlicher Bau dessel-
ben, I. 377
Augen bey den Pflanzen, III.
340
Augenflügler, s. Eckflüg-
ler.
Augenspiegel, der rothe, s.
Apollo.
Ausdehnung, I. 7
Ausdünstung, I. 184
Austern, III. 275
Austerndieb, II. 142

B.

Baarden, II. 238
Babirussa, ein vierfüßiges
Thier, I. 445. 447
Bache, I. 445
Bachmücke, III. 209
Bachstelzen, II. 207
Backeleyer, eine Art abge-
richteter Ochsen, I. 418
Backenwalzen, III. 287

Bär, I. 528
— der russische, ein Nachtvogel, III. 156
Bärlappy, III. 370
Bärschinge oder Barsche, II. 334
— fliegende, II. 343
Bärvogel, III. 152
Bagre, s. Katzenwels.
Balanzfisch, s. Hammerfisch.
Balbusard, ein unächter Adler, II. 36
Ballas, III. 469
Bambele, s. Ekritze.
Bambusrohr, III. 379
Bandfisch, II. 307
Bandwürmer, III. 319
Barbe oder Barme, II. 400
Barometer, dessen Erfinder, I. 202
— verschiedene Einrichtungen desselben, I. 205
— wie man damit Höhen messen könne, I. 210
Barsche, s. Bärschinge.
Bartgeyer, II. 27
Barthering, II. 397
Bartmännchen, eine Art von Maisen, II. 216
Bartumber, eine Art von Umberfischen, II. 333
Basilisk, II. 445
Bastardjungfern, s. Afterjungfern.
Bastardkraniche, II. 124
Bastardmakrele, II. 348
Bastardmuscheln, III. 275
Bastardnachtigall, II. 209
Bastardperlenmutterfalter, III 126
Bastardpolypen, s. Afterpolypen.
Bastardschwärmer, I.
Bastardwespen, III.
Batterie, electrische, I.
Bauchsauger, II.
Bauernvögel, III.
— vieläugige, III.
Baumameisen, III.
Baumente oder Baumg. II.
Baumeule, II.
Baumflob, III.
Baumgrillen, III.
Baumhacker, s. Spech.
Baumläufer, II.
Baummarder, I.
Baumringelspinner, I.
Baumschwämme, III.
Baumsperling, II.
Baumwanzen, III.
Baumweisling, III.
Baumwollenstaude, I.
Baviane, I.
Behemoth, was für ein er im Buche Hiob dadurch stunden werde, I.
Beinbrecher, eine Art ächter Adler, II.
Beinfische, II.
Belluga, s. Stör.
Bergälster, II.
Bergbalsam, III.
Bergblau, III.
Bergfink, II.
Bergflachs, III.
Bergfleisch, III.
Bergforelle, II.
Bergbühner, II.
Bergkork, III.
Bergkrystall, III.

Argkuh, ſ. Anta.
Argleder, III. 482
Argmehl, III. 438
Argöl, III. 453
Argpech, III. 454
Argpecherde, III. 442
Argtheer, III. 454
Argwürfel, III. 451
Arill, III. 470
Arnhard, eine Gattung von Schneckenkrebſen, III. 234
Arniere, deſſen Brennglas, 251
Arnſtein, III. 455
Arnſteinlichkeit, I. 281
Aruchameiſen, III. 202
Artwanze, III. 92
Arckel, Wilhelm, Erfinder der gewöhnlichen Art, die Heringe vor der Fäulniß zu bewahren, II. 394
Arutelkrabben, III. 234
Arwelmaiſe, II. 216
Arutelthier oder Beutelrate, I. 493
Arregung, abſolute und relative, I. 14
— geradelinichte u. krummlinichte, I. 22
— einfache und zuſammengeſetzte, I. 22
— gleichförmige und ungleichförmige, I. 25
— beſchleinigte und verzögerte. Ebend.
— nach was für Geſetzen ſich dieſelbe richte, I. 25
Arroar, europäiſcher, I. 430
— occidentaliſcher, I. 463
— orientaliſcher, I. 433
Arroarbock, I. 430
Bezoargazeſelle, I. 433
Bezoarſchnecken, III. 290
Biber, I. 532
Biegeleiſen, eine Art von Beinfiſchen, II. 273
Bienen, II. 194
— ungeflügelte, III. 198
Bienenfreſſer, II. 89. III. 46
Bienenmotte, III. 167
Bierwaage, I. 182
Bimſenſteincoralle, III. 309
Bindwurm, III. 247
Birke, III. 401
Birkenbuchſpanner, III. 161
Birkenfalter, III. 128
Birkenheber, ſ. Mandelkrähe.
Birkhuhn, II. 176. 189
— americaniſches, II. 178
Birnbaum, III. 413
Birnſpinner, III. 145
Birnwickler, III. 163
Biſam, woher man ihn bekomme, I. 437
Biſamente, II. 104
Biſamkäfer, III. 35
Biſammaus, I. 490
Biſamratte, I. 535
Biſamſchwein, I. 446
Biſamſtier, I. 422
Biſamthier, I. 436
Biſamvogel, III. 137
Biſchofsmütze, III. 287
Biſon, eine Art wilder Ochſen, I. 420
Bitterling, II. 406
Bitterſalz, III. 448
Bitterſalzerde, III. 482
Blackfiſche, III. 260

Blätterschuppe, II. 334
Blanchard, dessen Luftreise aus England nach Frankreich, I. 280
Blasenfuß, III. 101
Blasenschnecken, III. 284
Blasenwalze, III. 288
Blashuhn, II. 144
Blatt, wandelndes, III. 71
Blattflöhe, III. 97
Blattkäfer, III. 41
— runde, III. 40
Blattläuse, III. 95
Blattlausfresser, III. 205
Blattlauskäfer, III. 41
Blattlauslöwe, III. 178
Blattsauger, III. 97
Blattwespen, III. 185
Blattwickler, III. 105. 162
Blaukehlchen, II. 211
Blaumaise, II. 215
Blauschwanz, III. 128
Blauspecht, II. 70
Blende, III. 451. 506
Bley, ein Fisch, II. 411
— das Metall, III. 501
Bleybleike, s. Güster.
Bleyerz, das grüne, III. 503
Bleyglanz, III. 502
Bleyspath, III. 503
Bleyweiß, III. 502
Bleyweißfisch, II. 412
Blicke, II. 405. 406. 412
Blindaal, II. 283
Blinddarm, I. 403
Blindmaus, I. 492
Blindschlangen, II. 481
Blindschleiche, II. 478
Blitz, dessen Entstehung, I. 327
Blüthe, ein Fisch, II. 6
— der Pflanzen, III. 2
Blumenbremsen, III. 8
Blumenkäfer, III. 6
Blumenstand, III. 2
Blumenstaub, III. 5
Blumenuhr, III. 9
Blut, Unterschied dessen bey den verschiedenen Classen der Thiere, I. 5
— dessen Bestandtheile, I. 7
Blutadern, wodurch sie von den Pulsadern unterscheiden, I. 5
Blutegel oder Blutigel, I. 8
Blutfink, s. Gympel.
Blutregen, I. 1
Blutsauger, I. 9
Blutstein, III. 8
Boa, II. 9
Bobuck, ein Murmelthier, I. 2
Bockhirsch, s. Ahu.
Bockkäfer, III. 7
Börner, III. 1
Bogenfisch, s. Klippfisch
Boggo, eine Art von Vian, I. 8
Bohnerz, III. 9
Bohrkäfer, III. 1
Bologneser Flaschen, s. Springkolben.
Bolus, III. 9
Bombardierkäfer, III. 9
Bonetfisch, II. 5
Bononischer oder leuchtender Spath, III. 5
Boracit, III. 6
Borax, III. 9
Borkenkäfer, III. 0

Lyſals, III. 446
Lachkäfer, III. 25
Lachlerche, II. 189
Lachvögel, II. 131
Lachſem oder Braſſen, II. 411
Landeule, II. 57
Landhirſch, I. 440
Landmäuſe, I. 484
Landmaiſe, ſ. Kohlmaiſe.
Latfiſch, II. 409
Launfiſch, eine Art von Delphin, II. 250
Launkehlchen, II. 211
Launkohlen, ſ. Erdkohlen.
Launröthe, III. 441
Launſteinkönig, III. 511
Laushahn, ſ. Kampfhahn.
Lav, ein Rieſe, I. 344
Lehmen, III. 211
Leite eines Orts, I. 148
Leitfiſch, II. 347
Leitflügler, III. 112
Leitling, II. 412
Leitwegerichfalter, III. 126
Lemſen, ſ. Brehmen.
Lenngläſer, II. 250
Lennpunct, I. 250. 254
Lennſpiegel, I. 254
Lennneſſeln, III. 423
Lennneſſelzünsler, III. 101
Licken, ſ. Lampreten.
Light, ein Engländer von außerordentlicher Dicke, I. 344
Lillanten, III. 468
Lillenſchlange, II. 473
Locatell, III. 477
Brodbaum, III. 414
Bruchſchlange, II. 478
Brummhahn, ſ. Birkhuhn.
Brummvogel, ſ. Weidenbohrer.
Bruſtdrüſe, I. 392
Bruſthöhle, aus was für Knochen ſie zuſammengeſetzt iſt, I. 356
Bubal, I. 435
Buche, III. 399
Buchenſpanner, III. 160
Buchfink, II. 201
Buchſtabenporzellane, arabiſche, III. 283
Bücherlaus, III. 217
Bücherſcorpion, III. 225
Bücklinge, II. 394
Büffel, I. 420
Büffelſchlange, II. 469
Büffon, deſſen Verſuche mit einer aus lauter ebenen Spiegeln zuſammengeſetzten Maſchine, I. 253
Bürgervögel, III. 130
Bürſtenwurm, III. 245
Büſchelpolypen, III. 314
Bütte, ſ. Flunder.
Bulcard, eine Art von Schleimfiſch, II. 305
Bund, der türkiſche, eine Schneckenart, III. 297
Buſchälſter, ſ. Bergälſter.
Buſchratte, I. 494
Butskopf, eine Art von Delphin, II. 250
Butterfiſch, II. 305
Butterkeeter, ſ. Fettvögelchen.
Buttervögel, III. 108

C.

C, das weiße, ein Schmetterling, III. 123
Cabrolle, siehe Streithuhnfisch.
Cacaobaum, III. 417
Cachicame, s. Tatuco.
Caffeebaum, III. 416
Calao, eine Art von Hornvogel, II. 81
Canarienvögel, II. 204
Caprification, III. 184
Cariama, ein brasilianischer Bastardkranich, II. 125
Caribu, eine Art von Rennthieren in America, I. 444
Carmoisinschlange, I. 476
Carneol, III. 473
Carteſius oder Descartes, deſſen Erklärung, warum ſich die Magnetnadel immer gegen Norden und Süden kehre, I. 313
Caſuar, I. 154
Catechu, III. 385
Caurischnecken, III. 284
Cavia Cobaya, ſ. Meerſchwein.
Caviar, II. 269
Ceder, III. 395
Cedonulli, III. 281
Celleporen oder Cellencorallen, III. 309
Cementkupfer, III. 496
Centralfeuer, I. 153
Centralkräfte, I. 23
Chalcedon, III. 473
Chamäleon, I. 441
— der maskirte, II. 445
Charakterſalm, II. 377
Charles, deſſen aeroſtatiſche Maſchine, I. 2
Chinarinde, III. 41
Chryſanthen, eine Art Fenſchnecken, III. 2
Chryſolith, III. 4
Chryſopas, III. e
Cicaden, III.
Cider, III. 4
Cinche, eine Art von Stthier, I. 5
Coaita, ein langgeſchwänzte Affe, I. 5
Coati, I. 463. 5
Coati-mondi, I. 5
Cochenille, III. 1
Cölus ſ. Uranus.
Coendu, ein amerikaniſches Stachelſchwein, I. 4
Cofferfiſche, II. 2
Colebrilla, ſ. Hautwurm
Colibri, II.
— der deutſche, II. 2
Coluren, I. 1
Compasmuſchel, III. 4
Conchylien, III. 4
Condenſator, I. 2
Condor, eine Art von Ge, II.
Conductor, was man den Electriſirmaſchinen durch verſtehe, I. 9
Conepatl, eine Art von Stthier, I. 5
Copernicus, ſeine Meyn von der Bewegung Ordnung der Weltkörper
Corallen, III. 6
— edle, III. 0
— ſchwarze, III. 1

Crallendoublet, III. 275
Crallenmooſe, III. 313
Crallinen oder Sertularien, III. 314
Criander, III. 431
Crmoran, ſ. Waſſerrabe.
Curli, eine americaniſche Art von kleinen Kropfvögeln, II. 132
Czquauthly, ſ. Geyerkönig.
Creuzfuchs, ſ. Kreuzfuchs.
Creuzkröte, ſ. Kreuzkröte.
Creuzſpinne, ſ. Kreuzſpinne.
Conen, I. 326
Coendu, ſ. Coendu.
Cucuyo, III. 56
Cupido, eine Art von Bergjuhnern, II. 179

D.

Dach, das chineſiſche, ſ. Pagodenſchnecke.
Dachs, I. 522
Dämmerung, wodurch ſie entſtehe, I. 319
Dämmerungsvögel, ſiehe Abendvögel.
Dämpfe, I. 184
Dahlberg, deſſen bequemere Einrichtung des Anemometers, I. 318
Damenbret, ein Schmetterling, III. 126
Dambirſch, I. 443
Dampfkugel, ſ. Acolipila.
Danaiden, dritte Claſſe der Tagvögel, III. 116
Dant, eine Art von kleinen africaniſchen Ochſen, I. 423
Darmbandwürmer, III. 321
Darmwurm, III. 245
Dattelbaum, III. 383
Dattelſchnecken, III. 286
Davidsharfe, III. 290
Deckfiſche, II. 289
Declination der Magnetnadel, I. 310
Degenfiſch, ſ. Schwerdtfiſch.
Delisle, deſſen Thermometer, I. 267
Delphine, II. 248
De Lüc, Nachr. von deſſen Barometer, I. 209
— deſſen Hygrometer, I. 319
Dendriten, III. 486
Descartes, ſ. Carteſius.
Diamant, III. 467
Diamantſpath, III. 468
Dichtigkeit der Körper, I. 83. 84
Dickbauch, ein indianiſcher Fiſch, II. 365
Dickhals, eine Art von Schleimfiſch, II. 304
Dickköpfe, ſ. Bürgervögel,
Dickſchnäbler, ſ. Kernbeißer.
Diebel, ſ. Häſeling.
Diebkäfer, III. 32
Dintenfiſch, II. 339. III. 260
Dintenfleck, ein Nachtvogel, III. 161
Diogenes, ſ. Bernhard.
Dionaea muſcipula, ſ. Fliegeſchnapper.
Diſtelfink, II. 203
Diſtelnymphe, III. 119

Döbel oder Dover, s. Häseling.
Dösch, s. Dorsch.
Doble, II. 83. 85
Dolde, III. 333
Dompfaffe, s. Gympel.
Dondos, I. 343
Donner, dessen Entstehung, I. 327
Donnerkeile, I. 328
Doppelschleicher, II. 479
Doppelstein, III. 462
Dorado, s. Goldfisch.
Dornfisch, II. 343
Dorngrundel, II. 358
Dornhaye, eine Gattung von Hayfischen, II. 260
Dornkäfer, III. 43
Dorntreter, eine Art von Neuntödtern, II. 63
Dorsch, II. 298
Drachen, fliegende, eine Lufterscheinung, I. 330
— geflügelte, eine Art von Amphibien, II. 453
— fabelhafte Thiere, II. 455
Drachenfisch, II. 292. 294
Drebbel, Cornelius, Erfinder der Thermometer, I. 262
Drehhals, II. 89
Drehkäfer, III. 33
Drehwürmer, III. 322
Dreyeck, das silberne, ein Nachtvogel, III. 163
Dreyeckfische, II. 272
Dreyeckmuscheln, III. 252
Drohnen, III. 195
Dromedar, I. 459
Dronte, II. 156
Drossel, ein Vogel, II. 191
— ein Fisch, II. 271
Drosselmaul, II. 5
Drüsen, woraus sie bestehe I. 3
Dschiggetäi, ein vierfüßig Thier mit ungespaltn Hufe, I. 4
Dünnbein, eine Art von P penpfeifern, II. 1
Dünnschwanz, eine Fischa II. 2
Dünste, Ursache ihres A steigens, I. 1
Dungkäfer, III.
Dunstkreis, siehe Atmo phäre.
Durstnatter, II. 4

E.

Ebbe und Fluth, I. 1
Eber, I. 4
Ebereschen, III. 4
Eberhirsch, s. Babirus
Echo, I. 2
Eckflügler, s. Gympfen.
Ecliptik, s. Ekliptik.
Edelsteine, III. 4
Edeltanne, III. 35
Ehrl, s. Häseling.
Eibenbaum, III. 35
Eiche, III. 35
Eichenfalter, III. 1
Eichenfalterraupe, III. 1
Eichenfarn, s. Engelsüß
Eichhorn, I. 48
— fliegendes, I. 48
Eidechsen, II. 435. 4
— fliegende, II. 45
— schuppichte, I. 47
Eidechsschwanz, ein Nac vogel, III. 15

idergans, II. 100
inäugien, s. Oculiren.
inhorn, das Bahamische, II. 271
inhornfisch, s. Narwhal.
inklang, I. 218
insiedler, eine Gattung von Schneckenkrebsen, III. 234
is, dessen merkliche Ausdehnung, I. 187
— wornach sich seine Festigkeit richtet, I. 188
— Beyspiel von einem ganzen, aus Eis erbauten Hause, I. 189
isbär, I. 529
isdoublet, eine Kammmuschel, III. 275
isen, III. 498
isenglanz, III. 499
isenglimmer, III. 443
isenstein, III. 499
isenocher, III. 438
isenvitriol, III. 449
ispunct, I. 266
isvögel, II. 76
— eine Art von Schmetterling, III. 121
liptik, I. 102
lasticität, I. 82
lectricität, I. 281
lectrometer, I. 297
lectrophor, I. 287
lement, verschiedne Bedeutungen dieses Worts, I. 3. 4
— physische, I. 156
lementstein, III. 473
lendthier, I. 441
— africanisches, I. 435
lephant, I. 453
lephantenfisch, II. 289
lephantenkäfer, III. 44
Elephantennase, ein indianischer Fisch, II. 387
Elephantenrüssel, ein Abendvogel, III. 138
Elephantentödter, II. 455
Elritze oder Elderitze, II. 405
Embritz oder Emmerling, s. Goldammer.
Encubert, ein Panzerthier, I. 477
Engelfisch, II. 324
Engelfüß, III. 374
Engerlinge, III. 24
Engländer, der borstige, I. 341
Enjocko, ein ungeschwänzter Affe, I. 506
Enten, II. 101
— türkische, II. 103
Entenadler, II. 34
Entenmuschel, III. 266
Entfernungskraft, I. 23
Erdarten, I. 157. III. 436
Erdäpfel, III. 426
Erde, ihre Bewegung, I. 128
— ihre Gestalt, I. 144
— ihre Größe, I. 145
— ihre Pole, I. 146
— elementarische, I. 157
Erdbeben, I. 154
Erdbeere, eine Herzmuschel, III. 296
Erdbienen, s. Hummeln.
Erdfinsterniß, I. 126
Erdflöhkäfer, III. 42. 66
Erdfloh, III. 216
Erdgeyer, II. 28
Erdgürtel, I. 149
Erdharze, III. 453
Erdkäfer, III. 58
Erdkohlen, III. 458

Erdkrebs, III. 78
Erdmäuse, I. 492
Erdnatter, I. 473
Erdsalamander, II. 449
Erdschnecken, III. 252
Erdschwämme, III. 363
Erdvielfuß, III. 240
Erdwürmer, III. 246
Eremit, ein Käfer, III. 28
— eine Gattung von Krebskrabben, III. 234
Erffle, II. 413
Erlen, III. 402
Erlenspanner, III. 160
Erlenspinner, III. 154
Erz oder vererztes Metall, III. 488
Esche, III. 403
Escheneule, III. 157
Esel, I. 414
Eselpferd, I. 414
Eselsohr, eine Schneckenart, III. 291
Eskimos, I. 339
Espe, III. 409
Espenschmetterling, III. 121
Essigälchen, III. 323
Eudiometer, I. 242
Eulen, gehörnte, II. 52
— ungehörnte oder glattköpfige, II. 56
— dritte Abtheilung der Nachtschmetterlinge, III. 155
Euler, dessen Meynung von dem Lichte, I. 244
— dessen Vermuthung von der magnetischen Materie, I. 313
Europäer, I. 340
Eyerporzellane, III. 284

F.

Fadenwürmer, III. 24
Fächerfalter, s. Federmo
ten.
Färberdistel, III. 4
Färberröthe, III. 4
Fahlerz, III. 4
Fahlkupfererz, III. 4
Fahne, die spanische, ein sch
ner Nachtvogel, III. 1
Fahrenheit, dessen Therm
meter, I. 2
Falken, II. 4
Fangheuschrecken, III. 7
Farben, wodurch sie entst
hen, I. 25
Farbenclavier, I. 25
Farnkräuter, III. 37
Fasan, II. 16
— der americanische, I
16
— der gehörnte, II. 16
— der pensylvanische, I
17
Faulthiere, I. 46
Federn der Vögel, II.
Federbuschpolypen, II
31
Federerz, III. 49
Federkielfische, II. 27
Federkraft, s. Elasticität.
Federmotten oder Federe
len, III. 16
Federweiß, III. 48
Fefe, s. Gibbon.
Feige, die linkische, ei
links gewundene Schn
ckenart, III. 29
Feigengallenwespe, II
18
Feldente, s. Trappenzwer

ldesel, I. 415
ldgrillen, III. 77
ldhuhn, s. Rebhuhn.
ldkümmel, III. 431
ldlerche, II. 188
ldmaus, I. 485. 487
ldpfau, s. Kiebitz.
ldspath, III. 463
ldsteine, III. 484
lfenschwalbe, II. 220
lfsteine, III. 483
nchel, III. 429
nchelvogel, III. 113
nsterschwalbe, s. Hausschwalbe.
rkelkaninichen, s. Aguti.
rtammer, s. Ortolan.
rtfinnen, II. 229
rtgans, II. 210
rtvögelchen, eine Lichtmücke, III. 164
uer, I. 258
uerkröte, II. 432
uerkugeln, I. 330
uermesser, I. 269
uerregen, I. 322
uersalamander, II. 451
uerstein, s. Flintenstein.
uervogel, Namen gewisser Schmetterlinge, III. 130
uerwürmlein, s. Lichtmücken.
ichte, III. 390
ichtenkrebs, III. 30
ichtenspinner, III. 149
ieberrindenbaum, III. 421
igur, was man durch dieses Wort verstehe, I. 7
iltrirsteine, III. 478
ilzlaus, III. 218
Fingerfische, II. 390
Finken, II. 201
Finkenbeißer, II. 62
Finkenhabicht, II. 51
Finnfisch, II. 242
Fische, allgemeine Eigenschaften, Eintheilung und Nutzen dieser Thiere, II. 224. 232. 233
— fliegende, II. 389
Fischadler, II. 37
Fischbein, II. 238
Fischegel, III. 249
Fischgeyer, II. 29
Fischkäfer, III. 62
Fischleim, II. 270
Fischottern, I. 535
Fischwurm, s. Seelaus.
Fisgurn, II. 359
Fixsterne, I. 93
Flachsfink, s. Hänfling.
Flamingo oder Flamingo, II. 119
Flaschenzug, wie sich die Wirkung desselben bestimmen lasse, I. 45
Flechten, III. 365
Fleckenreihe, s. Märzveilchenfalter.
Fledermäuse, I. 497
Fleischhaut, I. 364
Fleischmaden, III. 204
Fliegen, III. 204
— spanische, III. 65
— stechende, III. 193
— schwebende oder stehende, III. 207
Fliegenbaum, III. 402
Fliegenfänger, II. 208
Fliegenschnapper, III. 326
Fliegenstecher, II. 210
Fliegenstein, III. 451

Flintenstein, III. 472
Floh, III. 219
Flohkrebs, III. 231
Florfliegen, III. 177
Flossen der Fische, II. 105
Flügelfarn, III. 373
Flügelschnecken, III. 391
Flügelwürmer, III. 260
Flunder oder Flünder, II. 320
Flußbarbe, II. 335
Flußbarsch, II. 335
Flußbrachsen, II. 411
Flußdelphin, II. 311
Flußlamprete, s. Neunauge.
Flußottern, s. Fischottern.
Flußpferd, I. 450
Flußschildkröten, II. 421
Föhre, s. Kiefer.
Forelle, II. 368
Forstbäume, III. 388
Fossilien, I. 333. III. 435
Franklin, dessen Meynung von der Electricität, I. 285. 286
Frauenglas, III. 465
Fräulein aus Numidien, eine Art von Kranichen, II. 124
Fregattenvögel, II. 110
Frett, I. 511
Freysamkrautfalter, III. 126
Frischling, I. 445
Fritillarien, III. 127
Frosch, II. 422
Froschfisch, II. 267
Froschlaisch, II. 425
Froschwels, II. 362
Frostnachtschmetterling, III. 161
Frühlingskäfer, III. 27
Fuchs, I. 51
— der ceylonische, I. 51
— der brasilianische, 52
— der bahamische, e Fisch, II. 38
Fühlhörner, III.
Fühlschlange, II. 48
Fünffingerfisch, II. 311. 39
Furie, ein Fadenwurm, II 244. 32
Fuß, Theile desselben, I. 35
Fußpunct, I. 9
Fußschwanzthierchen, II 21

G.

Gabelhirsch, I. 43
Gänse, Unterschied zwische den wilden und zahmen II 9
Gänsefalke, s. Habicht.
Gäschtwürmer, III. 8
Gagat, III. 45
Galeerra, s. Bulcard.
Galiläus, I. 20
Galitzenstein, III. 45
Galläpfel, III. 184. 38
Galläpfelwurm oder Gallenwespe, III. 18
Galle, I. 39
Gallenblase, I. 40
Gallmey, III. 47
Gallmeyerde, III. 44
Gangeshirsch, I. 44
Gans, s. Gänse.
— americanische mit de Dornflügeln, II. 14
Garnälen, III. 23
Gartenbäume, III. 41

Ertenerde, III. 443
Ertenspinnen, III. 222
Es, was man dadurch verehe, I. 230
Ezelken, I. 431
Eko, II. 444
Edärme, I. 402
Egenwirkung, I. 31
Ehirn, I. 369
Ehirnnerven, I. 376
Ehörnerve, I. 381
Eger, s. Holzböcke.
Eröse, I. 405
Ebling, s. Goldammer.
Ens, I. 429
Ensenkugeln, I. 430
Enette, I. 521
Ebo, ein vierfüßiges Thier, 494
Estenwurm, s. Maulwurfsgrille.
Euch, wie derselbe entehe, I. 377
Euchsnerven, I. 376
Eschmacksnerven, I. 385
Espenstkäfer, III. 70
Eichtskreis, I. 91
Eschwindigkeit, I. 17
- wie sich die Geschwindigkeit bewegter Körper bestimmen lasse, I. 19. 21
- mit welcher Geschwindigkeit sich die fallenden Körper bewegen, I. 60
Eetze der Bewegung, I. 25
Evicht der Körper, I. 56
Evitter, wodurch es verursacht werde, I. 327
- wie man seine Entfernung beurtheilen könne, I. 221
Gewürznelken, III. 418
Geyer, II. 22. 25. 26. 28. 30
Geyeradler, II. 29
Geyerfalke, II. 47
Geyerkönig, II. 24
Gib, ein vierfüßiges Thier, I. 435
Gibbon, ein ungeschwänzter Affe, I. 506
Giebel oder Gieblichen, II. 403
Gienmuscheln, III. 273
Gießkanne, III. 304
Giftbarsch, II. 341
Giftkies, III. 451
Giftkrabben, III. 233
Giftmehl, III. 443
Giftroche, II. 258
Gilbe, silberhaltige, III. 443
Gili, ein Riese, I. 344
Giraffe, s. Kameelparder.
Girlitze, s. Hirngrillen.
Glama, s. Schaafkameel.
Glanzasseln, III. 239
Glanzauge, s. Abendpfauenauge.
Glanzerz, III. 503
Glanzkäfer, III. 54
Glanzkobolt, III. 507
Glanzwurm, III. 255
Glaselectricität, I. 294
Glaser, die gemeine Wassernymphe, III. 171
Glaserz, III. 492
Glaskopf, III. 499
Glaskraut, III. 434
Glastropfen, I. 80
Glattbutte, II. 322
Glattflügler, s. Danaiden.
Glattkopf, II. 305
Gleichlinie, s. Aequator.

Gleiskäfer, III. 57
Glockenblumenthier, III. 313
Glockenspeise, III. 498
Göse, s. Bratfisch.
Gold, III. 490
— weißes, III. 495
Goldadler, II. 32
Goldammer, II. 199
Goldamsel, II. 192
Goldauge, II. 328
Goldbarsch, II. 340
Goldbrachsem, II. 325
Golddrossel, II. 192
Goldeule, ein Nachtschmetterling, III. 157
Goldfasan, II. 162
Goldfisch, II. 310
— chinesischer, II. 163
Goldforelle, II. 371
Goldgeyer, II. 26
Goldglanz, ein Nachtvogel, III. 157
Goldhähnchen, eine Art von Zaunkünig, II. 213
— eine Art von Käfern, III. 42
Goldkäfer, III. 27
Goldkalch, III. 491
Goldmaulwurf, I. 497
Goldmaus od. Goldwurm, s. Glanzwurm.
Goldmund, eine Mondschnecke, III. 299
Goldruthenfalter, III. 130
Goldsand, III. 443
Goldschleihe, II. 402
Goldstriemer, II. 326
Goldwespen, III. 190
Goldwolf, I. 518
Goldzahn, III. 306
Gottesküchlein oder Schäflein, s. Marienkäfer.
Granat, III. 470.
Granit, III.
Gras und grasähnliche Pflanzen, III.
Grasbecht, II.
Grashüpfer, III.
Grasläufer, s. Wachtelnig.
Graslinde, III.
Grasmotte oder Grasspinner, III.
Grasmücke, II.
Grasschmetterling, I.
Grasspecht, II.
Grauwerk, von welchen Thieren wir es erhalten, s. Eichhörnchen.
Greif, II. 23.
Greifgeyer, s. Condor.
Griffel, s. Pistill.
Grillen, III.
Grimmdarm, I.
Größe der Bewegung, I.
Grubenbiber, I.
Gründlinge, s. Grundel
Gründling, eine Art Lippfischen, II.
Grünfink oder Grünling, II.
Grünspecht, II.
Grünwickler, III.
Grundbirnen, s. Kartoffeln.
Grundel, II. 372.
Guanacu, s. Huanacu.
Guaracaparma, ein Seefisch, II.
Guerike, Erfinder der Luftpumpe, I.
Gürtelthiere, s. Panzerthiere.

Fier, eine breite Karpfenart, II. 412
Fwei, eine Art von Zwergerschchen, I. 435
Fyr, s. Bergmehl.
Fkguck, II. 77
Fkguckfische, II. 273
Fb, s. Gib.
Fnmilack, III. 101. 201
Fnmi Sandarach, III. 394
Fnpel, II. 196
Fserde, III. 437
Fsmergel, III. 421
Fsspath, III. 463
Fsstein, III. 464

H.

Hre, Haupttheile derselben, I. 367
Hrpflanzen, III. 373
Hrschnepfen, II. 135
Hrwurm, III. 245
Hchte, II. 14. 50
Hfling, II. 205
Hling, ein Flußfisch, II. 407
Hr, III. 173
Hbuche oder Hainbuche, I. 400
Hel, I. 326
Hnfisch, II. 266
Hnenkamm, eine seltne Muschel, III. 276
Hbedelsteine, III. 475
Hbfisch, II. 320
Hbfuchs, I. 520
Hbkäfer, III. 51
Hbkarauschen, II. 403
Hbkarpfen, II. ebd.
Hbmetalle, III. 504
Hals, dessen Bildung und innere Theile, I. 388
Hammer, der polnische, eine seltene Muschel, III. 275
Hammerfisch, II. 264
Hamster, I. 485
Hand, aus was für Knochen sie zusammengesetzt ist, I. 357
Hanf, III. 423
Hanfnesseleule, siehe Goldeule.
Hangelbirkenspinner, III. 159
Harfenschnecken, III. 290
Harlekin, ein Nachtvogel, III. 161
Harnblase, I. 410
Hartriegel, III. 137
Harzelektricität, I. 294
Haselhuhn, II. 177
Haselmaus, I. 489
Hasen, I. 481
Hasen, gehörnte, I. 482
Hasengeyer, II. 26
Haspeldoublet, III. 273
Haubenadler, II. 39
Haubenenten, II. 105
Haubenguckguck, II. 79
Haubenhühner, II. 160
Haubenkönig, II. 213
Haubenmaise, II. 215
Haubenspechte, II. 70
Haubentauben, II. 186
Hauchforelle, II. 370
Hauptplaneten, III. 100
Hausen, II. 270
Hausenblase, Ebendas.
Hausfrau, ein Nachtvogel, III. 156
Hauskäferchen, III. 29

Hausschaben, s. Mehlkäfer.
Hausschlangen, II. 475
Hausschwalbe, II. 218
Hausteufel, s. Kampfhahn.
Haut, woraus sie bestehe, I. 361
Hautnetz, I. 362
Hauswurm, III. 243
Haysische, II. 260
Haynbuchenspinner, III. 145
Hayroche, II. 260
Hebel, I. 45
Hechte, II. 382
Heerschnepfe oder Herdschnepfe, II. 134
Heber, s. Aelstern.
Heidelerche, II. 189
Heiderauch, I. 320
Heiduckenadler, II. 39
Heilbutt, II. 319
Heimchen od. Hausgrillen, III. 76
Heliconier, zweyte Classe der Tagvögel, III. 114
Heliotrop, III. 471
Hemmfische, II. 308
Hering, II. 392
Heringskönig, II. 350
Hermelin, I. 512
Herschel, Entdecker des neuen Planeten, I. 98
Herz, dessen Bau bey den Thieren, I. 336
— bey den Menschen, I. 393
Herzmuscheln, III. 270
Herzohren, I. 336
Heuschrecken, gemeine, III. 79
Heuschrecken, amboinische, III.
— wandernde, III.
Heuschreckengrille, III.
Heuschreckenkrebse,
Herenmehl, III.
Himmelsluft, s. Aether
Himmelsmehl, III.
Himmelsziege, eine Art Schnepfen, II.
Hindin, s. Hirsch.
Hirngrillen, Canarienbarte, II.
Hirnhaut, I.
Hirnlein, I.
Hirsegrasfalter, s. Eulenschmetterling.
Hirsch, I.
— fliegender, s. Hirschkäfer.
Hirschbezoar, I.
Hirscheber, s. Babirussa
Hirschkäfer, III.
Hirschkuh, I.
Hirschwolf, s. Luchs.
Hochschauer, II.
Hocko, eine Art von amerikanischen Hühnern, II. 173.
Höhrrohr, I.
Hörlitzen, s. Hornissen
Hösen, dessen Brennspiegel, I.
Hof, um die Sonne und andere Weltkörper, I.
Hohlader, I.
Hohlgläser, wie sie die Gegenstände vorstellen, I.
Hohlschnäbler, s. Toucan.
Hohlspiegel, s. Brennspiegel.

Hunderspanner, III. 159
Hasböcke, III. 47
— weiche, III. 50
Hasbohrer, III. 153. 305
Hasfäfer, III. 47
Hasfräße, siehe Krähenrecht.
Haslans, III. 216
Hasraupen, III. 106. 153
Hasschnepfen, II. 134
Haswespen, III. 186
Haswurm, III. 48. 216
Haibäre, I. 529
Haigguckguck, II. 79
Haisänger, s. Colibri.
Haifischer, I. 525
Haigthau, I. 325. III. 96
Hak, dessen Barometer, I. 206
Hafeneule, ein Nachtvogel, III. 156
Hafenfalter, III. 122
Haizont, I. 91
— Eintheilung desselben, I. 92
Haizontallinie, I. 55
Hancorallen, III. 311
Hancrez, III. 492
Hancale, III. 55
Hanfische, II. 271
Harbecht, II. 386
Harnissen, II. 192
Harnlerche, II. 303
Harraupen, III. 153
Harnschlange, II. 474. 476
Harnsteine, III. 475
Harnvogel, II. 80. 82
Harnacu, wilde Schaafkatze, I. 462
Harner, II. 159
— welsche oder kalekutische, II. 166
— ungeschwänzte, II. 160
Hühnerfalke, II. 50
Hühnergeyer, II. 30. 48. 50. 455
Hüpfer, III. 210
Hüttenrauch, III. 452
Huf der Thiere, I. 336
Hummeln, III. 197
Hummelschmetterling, III. 139
Hummer, III. 230
Hund, I. 516
— der fliegende, I. 499
Hundsflechte, III. 367
Hundskopf, s. Jonasfisch.
Hundszunge, eine Art von Plattfischen, II. 319
Hure, eine Wassernymphe, III. 171
Huth, dessen Vorschlag zu einem Hygrometer aus Thierhäuten, I. 319
Huygenius, dessen Barometer, I. 207
Hyacinth, III. 470
Hyäne, I 466
Hydrostatik, I. 169
Hygrometer, I. 318

J.

Jacana, die americanische Gans mit dem Dornflügel, II. 145
Jackal, s. Goldwolf.
Jacobskrug, eine große Schneckenart, III. 287
Jacob Evertsfisch, II. 339
Jacobsmuscheln, III. 274
Jaguar, ein amerikanisches Panterthier, I. 525
Jasminraupe, III. 136

Jaspis, III. 476
Ibis, ein ägyptischer Vogel, II. 132
Jerbuah, s. Gerbo.
Jeses oder Jesitz, s. Bratfisch.
Jesuschristwurzel, III. 373
Igel, I. 499
Igelfische, II. 275
Ilme, s. Ulme.
Iltis, I. 512
Immenwolf, s. Bienenfresser.
Inclination der Magnetnadel, I. 311
Incrustirt, welche Körper so genannt werden, III. 487
Indigo, III. 422
Inflexion des Lichts, I. 249
Infusionsthierchen, III. 323
Ingwer, III. 428
Insecten, allgemeine Kennzeichen dieser Thiere, I. 335. III. 1
— Beschreibung ihres Körpers und ihrer Gliedmassen, III. 2
— die Art ihrer Fortpflanzung und Verwandlung, III. 10
— Eintheilung derselben, III. 14
Jocko, s. Enjocko.
Johannisfliegen, III. 55
Johanniswürmchen, III. 52
Jonasfisch, II. 261
Irrlichter, I. 330
Irrsterne, I. 93
Iser, s. Aesche.
Islandsflechte oder isländisches Moos, III. 6
Isoliren, was dieses Wort in der Naturlehre bedeute, I. 6
Judenpech, III. 4
Juliuskäfer, III. 6
Jungfererde, I. 7
Jungfernqueckſilber, II. 99.
Jungfernschlange, II. 5
Jungfernschwefel, III. 7
Juniuskäfer, s. Braakfer.
Jupiter, ein Hauptplanet, I. 99.
Juwelenkäfer, III. 15

K.

Kabassu, ein Panzerthier mit 12 Gürteln. I. 17
Kabeljaue, II. 14
Kabeljauwurm, III. 59
Kabinetskäfer, III. 14
Kachelotte, II. 45
Käfer, III. 19
— gehörnte, III. 20
— leuchtende, III. 54
Käfermuscheln, III. 66
Känguruh, ein vierfüßiges Thier, I. 95
Käsemilbe, III. 20
Kätzchen, was man durch diese Benennung bey Pflanzen verstehe, III. 33
Käutzlein, eine Art von Eulen, II. 59
— eine Gattung von Nachtschmetterlingen, III. 61

Kolbart, II. 351
Kolrücken, II. 284
Kolschwänze, s. Krebs-
rabben.
Katu, II. 73
Kerlaken, eine Ausartung
von den gewöhnlichen Men-
schen in Ostindien, I. 343
— eine Art von Insecten,
I. 69
Kander, II. 189
Kcherden, III. 437. 440
Kchmergel, III. 440
Kchsteine, III. 461. 462.
463
Ki, III. 434
Kneel, I. 458
Kneelfliegen, III. 181
Kneelmotte, III. 154
Kneelparder, I. 437
Kneelschnecke, III. 291
Kneelstrauß, II. 152
Knelziege, I. 428
Knmeidechsen, II. 447
Knmfisch, II. 311
Knmheuschrecken, III. 80
Knmlerche, II. 303
Knmmuscheln, III. 274
Knpferbaum, III. 420
Knpfhahn, II. 137
Kninichen, I. 481
— das brasilianische, I.
470
Kninichenwiesel, I. 511
Knnenkraut, III. 376
Kern, III. 425
Kppenwurm, III. 249
Kausche, II. 402
Kpfen, II. 397
Kpfenkönig, II. 399
Kpfenkopf, ein Abendvo-
l, III. 139
Kartoffeln, III. 426
Karve, s. Feldkümmel.
Karutze, II. 403
Kastanienbaum, III. 414
Katze, I. 523
— spanische, I. 521
Katzenauge, III. 474
Katzeneule, ein Nachtvogel,
III. 151
Katzengold und Katzensil-
ber, III. 481
Katzenwels, II. 362
Kaufmann, ein Raubvogel,
s. Urubu.
Kaulbarsch, II. 340
Kaymann, s. Krokodill.
Kegelschnecken, III. 280
Kellerassel od. Kellerwurm,
III. 236
Kermesbeeren, III. 99
Kernbeißer, II. 195
Kevel, eine Art von Gazelle,
I. 432
Kiebitz, II. 138
— der bewaffnete, II.
144. 145
Kiefenfuß oder Kiemenfuß,
III. 236
Kiefer, III. 391
Kieferwurm oder Kiefer-
pricke, II. 255
Kiemen oder Fischohren,
II. 226
Kiemenwurm, III. 259
Kienbaum, III. 391
Kiesel, III. 471
Kieselerde, III. 437
Killdewill, III. 381
Kinkhorn, III. 288
Kircheneule, II. 57
Kirrhahn, II. 354
Kirschfink, II. 196

Kirschvogel, s. Golddrossel.
Klaffmuscheln, III. 268
Klapperschnecken, III. 301
Klapperschlange, II. 463
Klapperstein, III. 485
Kleid, das attalische, eine schöne Art von Sturmhauben, III. 289
Kleinkäfer, III. 29
Kleinspecht, s. Baumläufer.
Kleist, dessen merkwürdiger Versuch zur Verstärkung der Electricität, I. 291
Kleisteraale, III. 323
Klippfische, II. 323
Klippkleber, III. 303
Klopfisch, s. Stockfisch.
Klosterwenzel, II. 211
Knallgold, III. 491
Knarrhühner, II. 148
Knochen des menschlichen Körpers, I. 351
Knolkäfer, III. 34
Knorpel, wodurch sie sich von den Knochen unterscheiden, I. 351
Knorrhahn, II. 314. 354
Kob und Koba, vierfüßige Thiere aus dem Geschlechte der Antilopen, I. 432
Kobelenten, II. 102
Kobelmaise, II 215
Kobolt, III. 507
Koboltblühe, III. 508
Kobolterde, III. 443
Koboltmuhm, III. 507
Kochsalz, III. 445
Kochsalzerde, III. 442
Köhlerbarsch, II. 339
Königsmantel, eine Kammuschel, III.
Königsschlangen, II.
Königsvögel, II.
Königswasser, III.
Königsweihe, II.
Körper, einfache und mischte, I.
— feste und flüßige, I.
— weiche und harte, I.
— biegsame und spröde
— elastische und unelasti I.
— dichte und lockere, I.
Kohlmaise, II.
Kohlmund oder Köh ein Fisch, II.
Kohlraupen, III.
Kohlweisling, III.
Kokosbaum, III.
Kolbenmoos, s. Bärla
Komeren, I. 93.
Komma, ein kleiner Schterlig, III.
Kopal, III.
Kopf, aus was für Kn derselbe bestehe, I.
— dessen äußere Bekleid I.
— innere Theile dessel I.
Korbmuscheln, III.
Korinna, eine Art von zeselle, I.
Korkeiche, III.
Kornähренfische, II.
Kornelkirsche, eine Art Voluten, III.
Kornwurm, der rothe schwarze, III.
— der weiße, III.

:othbahn, s. Wiedehopf.
:rabben, III. 231
:räben, II. 84
:räbenspecht, II. 68
:räuselschnecken, III. 295
:räuter, was man dadurch verstehe, III. 386
- ausdauernde, zwey- u. einjährige, III. Ebend.
:räuterdieb, s. Diebkäfer.
:raft, lebendige und todte, I. 15
- conspirirende Kräfte, I. 22
- Mittelpunct der Kräfte, I. 23
:ragenenten, II. 105
:ragenhuhn, II. 179
:rammetsvögel, II. 190
:rammetsvogelfisch, II. 329
:rampffisch, II. 257
:ranich, der gemeine, II. 121
- der ostindische, II. 122
- der gekrönte, II. 123
:rapp, s. Färberröthe.
:raushuhn, I. 160
:rauschnecken, III. 291
:rautraupen, III. 117
:rautringelspinner, III. 150
:razer, ein Eingeweidewurm, III. 250
:rebse, III. 228
- moluckische, III. 235
:rebskrabben, III. 234
:rebsschnecken, s. Krebskrabben.
:rebsspinnen, III. 224
:reide, III. 437
- grüne, III. 441
Kreislauf des Bluts, I. 396
Kresling, II. 376
Kreuzdoublet, III. 275
Kreuzfuchs, I. 519
Kreuzkröte, II. 430
Kreuzspinne, III. 222
Kreuzvogel oder Kreuzschnabel, II. 197
Kristall, s. Krystall.
Kröten, II. 428
— gehörnte, II. 433
Krötenfisch, II. 259
Krötenkopf, II. 315
Krokodill, II. 437
Kronengold, III. 456
Kropfgans, II. 112
Kropftaube, II. 185
Krummdarm, I. 403
Krummholzbaum, III. 392
Krystall, III. 472
— isländischer, III. 462
Krystallisirung, III. 444
Kryptogamisch, was man bey den Pflanzen dadurch verstehe, III. 362
Kugelfische, II. 276
Kugelthierchen, III. 322
Kühstelzen, II. 208
Kuntur, s. Condor.
Kupfer, III. 495
Kupferglaserz, III. 496
Kupfergrün, III. 438
Kupferkies, III. 497
Kupfernickel, III. 497
Kupfervitriol, III. 450
Kuttelfische, s. Blackfische.
Kuttengeyer, s. Geyerkönig.
Kututhier, I. 436

L.

Lab, eine Art von Meven, I. 117
Laberdan, II. 296
Labradorſtein, III. 463
Lachs, II. 367
Lachsforelle, II. 369
Lachtaube, II. 187
Länge eines Orts, I. 148
Lager, das turkiſche, eine Olivenſchnecke, III. 286
Lama, ſ. Schaafkameel.
Lampreten, II. 252
Lana, deſſen Vorſchlag zu einem Luftſchiffe, I. 271
Landchartenporzellane, III 283
Landfroſch, II. 425
Landkröte, II. 429
Landſchildkröten, II. 422
Langfüße, III. 209
Lant, ſ. Dant.
Laternträger, III. 82
Laubfroſch, II. 427
Laubholz, III. 388
Laubkäfer, III. 58
Laugenſalz, III. 445
Laus, III. 218
— fliegende, ſ. Lausfliegen.
Lausfliegen, III. 213
Lavaret, II. 375
Laxierfiſche, II. 327
Lazarusklappen, III. 272
Lazurſtein, III. 477
Leben, I. 333
Lebensgeiſter, I. 375
Leber, ihr Bau und Nutzen, I. 399
Lebererz, III. 493. 497
Leguan, II. 447
Lehne oder Leinbaum, I.
Leicht, was dieſes Wort in der Naturlehre eigentlich bedeute, I.
Leiter, I.
Leming, eine norwegiſche Maus, I.
Leng oder Ling, eine Art von Kabeljau, II.
Leopard, I.
Lerchen, II.
Lerchenbaum, III.
Libellen, III.
Licht, deſſen vornehmſte Eigenſchaften und Wirkungen, I.
Lichtmäcken, III.
Lidme, eine Art von Gallen, I.
Ligustervogel, I.I.
Linde, III.
Lindenmotte oder Lindenſauger, III.
Lindwurm, II.
Lippfiſche, II. 329.
Löffelente, II.
Löffelgans, II.
Löwe, I.
— der americaniſche, I.
Lootsmann, eine Art von Stachelbärſchen, II.
Lories, eine Art von kurzgeſchwänzten Papagein, II.
Loris, ein vierfüßiges Thier, I.
Luchs, I.
Luderkrähe, ſ. Kräuſpecht.

uft, Eigenschaften der gemeinen atmosphärischen, I. 190
– Vortheile, die sie uns verschafft, I. 226
– künstliche oder gemachte Luft, I. 227
– dephlogistisirte, I. 230
– fixe, I. 233
– entzündbare od. brennbare, I. 238
– nitröse oder salpeterartige, I. 241
uftelectrophor, I. 289
uftерscheinungen, I. 228. 314
uftgütemesser, I. 242
uftpumpe, I. 191
uftsäure, I. 234
uftschifffkunst, auf welche Art sie möglich sey, I. 270
uftthermometer, I. 263
amm oder Lumbe, II. 106
amp, eine Art von Schleimfischen, II. 306
ampfisch, eine Art von Meerhasen, II. 276
angen, woraus sie bestehen, I. 391
angenmoos, s. Islandsmoos.
mpha, I. 406

M.

lachaon, III. 113
lackrelen, II. 344. 346. 347. 348
lackrill, s. Nasenfisch.
laden, III. 203
ladreporen, III. 308
Mäntel, eine Gattung von Kammmuscheln, III. 274
Märzveilchenfalter, III. 124
Mäuse, I. 484
Mäuseadler, II. 49
Magen, I. 400
— einiger vierfüßigen Thiere, I. 417
Magensaft, I. 401
Magnet, I. 303. III. 499
Magnetnadel, I. 309
Magot, I. 507
Maimon, ein Bavian, I. 508
Mais, III. 378
Maisen, II. 214
Maki, I. 510
Malermuscheln, III. 269
Malvenfalter, III. 131
Mandelkrähe, II. 86
Mandrill, ein Bavian, I. 508
Manguste, I. 515
Manna, III. 393
Manschette des Neptuns, III. 308
Maräne, die große, II. 379
— die kleine, II. 380
Marcasit, III. 458
Marder, I. 514
Marienglas, III. 465
— russisches, III. 481
Marienkäfer, III. 39
Marmor, III. 461
Mars, I. 99. 132
Masholder oder Maslieben, III. 405
Maße, I. 16
Mastbuche, III. 399
Mastdarm, I. 404
Masteiche, III. 397
Mastfisch, II. 248
Mastixbaum, III. 421

Mauerbienen, III. 198
Mauerasel, s. Kellerassel.
Mauernachtigall, siehe Schwarzkehlchen.
Mauerspecht, II. 93
Mauerschwalbe, II. 219
Maulbeerraupe, III. 147
Maulesel, I. 415
Maulwurf, I. 496
— der fliegende, s. Maulwurfsgrille.
Maulwurfsgrille, III. 77
Maulwurfsmaus, I. 492
Mayblecke, s. Blicke.
Mayfisch, s. Alse.
Maykäfer, III. 24
Maywurm, III. 63
Meduſenkopf, eine Napfschnecke, III. 303
Meeraal, II. 282
Meeradler, II. 35. 258
Meerälster, II. 142
Meeramsel, eine Art von Lippfischen, II. 332
Meeranemonen, III. 309
Meerasseln, III. 255
Meerbarben, II. 349
Meerbrachsem, II. 325
Meerbutte, II. 322
Meerdatteln, III. 267
Meerdrosseln, II. 329
Meereicheln, III. 266
Meerfrosch, s. Froschfisch.
Meergroppe, II. 306
Meergrundel, II. 313
Meerhasen, eine Gattung von Fischen, II. 276
Meerhecht, s. Pfeilhecht.
Meerjunker, s. Regenbogenfisch.
Meerkatzen, I. 508
Meerleuchte, II. 355
Meerleyer, II. 35
Meernadel, s. Hornhecht
Meerohren, eine Schneckenart, III. 30
Meerottern, s. Fischottern.
Meerpfau, II. 33
Meerpinsel, eine Röhrenschnecke, III. 30
Meerpferde, II. 28
Meersalz, III. 44
Meersau, ein Hayfisch, I. 26
Meerscorpione, eine Gattung von Seefischen, I. 31
Meerschatten, siehe Umberfische.
Meerschaum, III. 26
Meerscheiden, III. 25
Meerschildkröten, II. 41
Meerschleye, II. 33
Meerschwalben, II. 11. 35
Meerschwamm, III. 31
Meerschwein, I. 469. I. 24
Meerteufel, eine Art von Wasserhühnern, II. 14
Meerwasser, dessen Eigenschaften, I. 15
Meerwolf, ein Seefisch, I. 28
Meerzähnchen, eine zahnförmige Schneckenart, II. 30
Mehlkäfer, III. 5
Mehlmücke, III. 16
Mehlthau, I. 32
Memphiten, III. 47
Menelaus, s. Atlas.

Zennige, III. 502
Zensch, Naturgeschichte desselben, I. 338
— wilde, I. 345
Zerschenfresser, s. Jonasfisch.
Zercurius, I. 99. 126
Zergel, III. 440
Zeridian, I. 91
Zesserfisch, II. 277
Zessing, III. 498
Zessingvogel, s. Goldcule.
Zetalle, II. 488
Zeteore, s. Lufterscheinungen.
Zeven, II. 115
Zidasohr, eine schöne Walzenschnecke, III. 285
Ziefmuscheln, III. 276
Zirroelektrometer, I. 289
Zilben, III. 220
Zilchahorn, III. 405
Zilchsauger, s. Ziegenmelker.
Zilchstraße, I. 96
Zilleporen, III. 308
Zilz, I. 408
Zilzkraut, III. 376
Zineralien, I. 333. III. 435
Zineralreich, I. 6
Zinierraupen, III. 165
Zisgurn, II. 359
Zispickel, III. 451
Zisteldrossel, II. 191
Zistkäfer, III. 26
Zittagskreis, I. 91
Zittelsalze, III. 445
Zoccia, Don Paolo, warum er im Wasser, ohne zu sinken, habe stille stehen können, I. 180
Mön, II. 404
Möven, s. Meven.
Mokoko, I. 510
Molch, II. 449
Monaden, einfache Substanzen, I. 3
— die kleinsten Infusionsthierchen, III. 300
Monatskäfer, III. 24
Monax, I. 472
Mond, seine Größe, Bewegung, Gestalt und Entfernung von unserer Erde, I. 129
Mondfinsterniß, I. 130
Mondfisch, II. 317
Mondmilch, III. 437
Mondschatten, eine Art von Umberfischen, II. 333
Mondschnecken, III. 297
Mone, ein langgeschwänzter Affe, I. 509
Mongus, I. 510
Montgolfier, Stephan und Joseph, Erfinder der aerostatischen Maschinen, I. 273
Moose, III. 368
Moosfisch, s. Seekröte.
Morgenröthe, I. 319
Morgenstern, I. 99
Morland, dessen Barometer, I. 206
— Erfinder des Sprachrohrs, I. 224
Mornell, eine Art von Regenpfeifern, II. 140
Moskieten, III. 210
Motten, III. 165
Mottenkäfer, III. 30
Mouffetten, I. 513
Mücken, III. 204. 208
— kleinere, III. 209

Mücken, tanzende, III. 210
Mückenvogel oder schnäckenartiger Schwärmer, III. 140
Müflon, I. 426
Mühlensteinfisch, II. 275
Mündgeyer, s. Geyerkönig.
Muraal oder Muräne, II. 281. 283
Murmelbrachsem, II. 328
Murmelthier, I. 471
Muscatennußbaum, III. 418
Muschelinsecte, s. Schildläuse.
Muscheln, III. 265
Muschenbroek, dessen Pyrometer, I. 269
Muskeln, I. 365
Muskuskäfer, s. Bisamkäfer.
Mussons, I. 317
Mutterbering, s. Alse.

N.

Nabelschwein, I. 446
Nachteule, II. 56
Nachtfink, II. 203
Nachtigall, II. 208
Nachtmenschen, I. 343
Nachtpfauenauge, III. 145
Nachtvögel, III. 142
Nadelfische, II. 278. 386
Nadelholz, III. 388
Nadelschnecken, III. 290
Nadir, I. 90
Nagelfleck, ein Nachtvogel, III. 146
Nagelroche, II. 259
Naiden, fadenförmige Wü
mer, III. 25
Nanger, ein vierfüßiges Th
aus dem Geschlechte der G
zellen, I. 4
Napfschnecken, III. 3
Naphtha, III. 4
Narbe, der oberste Theil d
Pistills. s. Pistill.
Narwhal, eine Art von Wa
fisch, II. 2
Nasenhaut bey den Vögel
II.
Nasenfisch, II. 4
Nasenhorn, I. 4
— fliegendes, III.
Nashornkäfer, III.
Nashornvogel, II.
Natterhals, s. Wendehal
Nattern, II. 4
Naturgeschichte, I.
Naturlehre, s. Physik.
Naturreiche, I. 3
Naturspiele, III. 4
Nautilus, III. 280. 3
Nebel, wie er entstehe,
3
Nebelkrähe, II.
Nebelsterne, I.
Nebenmond und Nebe
sonne, I. 5
Nebenplaneten, I. 1
Nelkenbaum, III. 4
Neriten oder Schwimm
schnecken, III. 3
Nerven, woraus sie beste
I. 3
— wie sie eingetheilt w
den, I. 3
Nervensaft, I. 3
Nervenwurm, s. Hau
wurm.

Nesselfalter, III. 123
Nesselspanner, III. 161
Nestelwurm, s. Hautwurm.
Nestling, II. 405
Neumond, I. 129
Neunaugen, II. 225
Neuntödter, II. 60
Netzhaut, I. 377
Nichtleiter, I. 284
Nickel, ein Halbmetall, III. 510
Nieren, I. 409
Nierenfleck, III. 128
Nierenstein, III. 480
Nigui, s. Knorrhahn.
Nilbarsch, II. 337
Nilkarpfe, II. 405
Nilpferd, s. Flußpferd.
Nimmersatt, ein americanischer Vogel, II. 131
Nise, eine Art von Delphin, II. 249
Nisasarche, III. 273
Nistling, II. 413
Nordcaper, eine Art von Wallfischen, II. 243
Norden, I. 91
Nordlicht, I. 329
Nordpol, I. 89
Nornenschnecken, III. 287
Notiometer, I. 318
Nummervogel, III. 223
Nußhacker, s. Blauspecht.
Nußheber, II. 86
Nymphen, Verwandlungshülsen der Insecten, III. 12
— vierte Classe der Tagschmetterlinge, III. 118

O.

Oberadmiral, III. 282
Obstwurm, III. 168
Ochsen, s. Stiere.
Ochsenbremse, III. 212
Octave in der Musik, I. 218
Oculiren der Bäume, III. 342
Ofen, glühender, Benennung seltner Schneckenarten, III. 299
Ohr, dessen künstlicher Bau, I. 382
Ohreulen, II. 52
Ohrwurm, III. 66
Oleandervogel, III. 135
Olivenschnecken, s. Dattelschnecken.
Olivin, III. 470
Onda thra, I. 534
Onyx, III. 473
Opal, III. Ebend.
Operment, III. 457
Opossum, s. Beutelthier.
Orangeadmiral, III. 283
Orang-Utang, I. 505
Ordensband, das blaue, ein Nachtvogel, III. 157
Orfe, s. Urf.
Orignal, ein americanisches Elendthier, I. 442
Orseille, eine Art von Flechten, III. 366
Ort, wahrer und scheinbarer, I. 13
Ortolan, II. 209
Osien, I. 91
Otter, II. 472
Otto von Guerike, Erfinder der Luftpumpe, I. 192
— dessen electrische Versuche, I. 282

P.

Pabstkrone, eine schöne Walzenschnecke, III. 257
Paca, eine Art von Afterhaasen, I. 471
Paco, eine Art von Schaafkameel, I. 462
Pärsche, s. Bärschinge.
Pagodenschnecke, III. 299
Pallisadenwurm, III. 250
Palmbohrer, eine Art von Rüsselkäfern, III. 45
Palmen, III. 381
Pangolin, eine Art von Schuppthier, I. 479
Panther, I. 525
Panzerfische, II. 280
Panzerhahn, II. 353
Panzerthiere, I. 474. 477
Papagey, II. 71
— deutscher, s. Mandelkrähe.
Papageyfisch, II. 312
Papageyschnabel, II. 271. 419
Papageytaucher, I. 108
Papiernautilus, III. 279
Pappelbäume, III. 408
Pappelnymphe, III. 121
Pappelschwärmer, III. 134
Pappelvogel, III. 131
Paradiesfisch, II. 391
Paradiesvogel, I. 77. 87
Pardel, s. Panther.
Parkit, eine Art von kleinen langgeschwänzten Papageyen, I. 73
Parn, eine Art von Deckfischen, II. 290
Pasan, ein vierfüßiges Thier aus dem Geschlecht der Gazellen, I. 434
Passatwinde, I. 3
Patagonen, I. 3
Patellen, s. Napfschnecke
Pauwis, II. 1
Pecari, s. Bisamschwein
Pechstein, III. 4
Pechtanne, s. Fichte.
Pegasus, eine Fischart, 2
Peitschschlange, II. 4
Pelican, II. 1
— deutscher, II. 1
— americanischer, II. 1
Peltschenfalter, s. Bomb
Pelzkäfer, III. 1
Pelzmotte, III. 1
Pendel, I.
Pengu n, die indianische Gans, II. 1
— der nordische, ein Pageytaucher, II. 1
— der fliegende, II. 1
Perlenmuscheln, III. 2
Perlenmutter, III. 2
Perlenmutterfalter, I 1
— ohne Perlenmutter, I 1
Perleule, II.
Perlfliege, III. 1
Perlhuhn, II. 1
Perspectivschnecke, III. 2
Petermännchen, eine Seefischchen, II. 293. 3
Pfaffenfische, II. 2
Pfau, II. 1
Pfaufasan, II. 1
Pfauenspiegel oder Pfauauge, III. 1
Pfauvogel, III. 1
Pfeffer, III. 4
Pfefferfresser, s. Toukan

Peifenfische, II. 381
Peifente, II. 103
Peilhecht, II. 385
Peilschwanz, eine Gattung von Raupen, III. 103
· eine Art von Fischen, s. Giftroche.
Perd, I. 411
Perdameisen, III. 200
Perdegel, III. 249
Perdefliegen, III. 212
Perdehay, II. 261
Perdelausfliegen, III. 213
Perdestecher, s. Stechfliegen.
Panzen, wodurch sie sich von den Thieren und Mineralien unterscheiden, I. 334. II. 325
· äußerliche und innerliche Theile derselben, III. 326
· Eintheilung derselben, III. 346
Panzenflöhe, III. 215
Panzenläuse, s. Blattläuse.
Panzenreich, I. 6
Panzenthiere, III. 315
Paumbaum, III. 410
Popfen, III. 342
Pohlfisch, II. 359
Paraonsratze, I. 515
Paraonsschnecke, III. 295
Pasan, s. Fasan.
Patagin, eine Art von Schuppthier, I. 480
Plander, s. Beutelthier.
Plogiston, I. 230
Pönix, II. 223
Poladen, III. 267
Posik, I. 5
Polerche, II. 190
Pillenkäfer, III. 27
Pillenwespe, III. 193
Pimpelmaise, s. Blaumaise.
Pinang, III. 384
Pinnen, s. Steckmuscheln.
Pinnenwächter, III. 278
Pipal, eine surinamische Kröte, II. 434
Piper, II. 353
Pistill, III. 335
Platina del Pinto, III. 494
Plätze, II. 408
Planeten, I. 93. 98
Platanus, III. 405
Platteis, II. 320
Plattfische, II. 318
Platzbauch, ein indianischer Fisch, II. 365
Platzgold, s. Knallgold.
Plot oder Plotus, II. 114
Pol, was man durch dieses Wort verstehe, I. 88. 146
Polarcirkel, I. 147
Polirflügel, s. Mehlmücke.
Pollack, eine Art von Kabeljauen, II. 300
Polypen, III. 315
Pomeranzenfische, II. 309
Pongo, der größere Orang Utang, I. 506
Porosität, I. 8. 53
Porphyr, III. 476
Porphydattel, III. 286
Porzellanschnecken, III. 283
Porzellanwalzen, III. 286
Posttaube, II. 186
Potfisch, II. 246
Prachtkäfer, III. 57
Priamus, ein ansehnlicher Schmetterling, III. 112
Pricken, s. Lampreten.

Priest-

Priestley, dessen Entdeckungen in der Lehre von der Luft, I. 229
Priezker, II. 359
Prinz, ein Perlenmutterfalter, III. 125
Prinzenfahne, eine Blasenschnecke, III. 284
Prinzessin, ein Perlenmutterfalter, III. 125
Prinzmetall, III. 498
Probirstein, III. 478
Processionsmotte, III. 151
Processionsraupen, III. 105. 151
Ptolemäus, dessen Meynung von der Bewegung und Ordnung der Himmelskörper, I. 108
Pudelschnefen, II. 135
Pulsadern, s. Arterien.
Puma, ein americanisches Thier, I. 525
Punctcorallen, s. Milleporen.
Puppen der Insecten, III. 12
Purgiermoos, III. 366
Purpurbrachsem, II. 326
Purpurschnecken, III. 292
Puterhühner, s. Truthühner.
Pyrol, II. 192
Pyrometer, I. 269

Q.

Quackreiher, II. 129
Quallen, III. 243
Quantität der Bewegung, I. 41
Quappe, s. Aalraupe.
Quarte in der Musik, 2
Quarz, III. 4
Queckſilber, in welcher K te es zu einem festen K per werde, I.
— Eigenschaften desselb III. 5
Queckſilbererde, III. 4
Quinquina, s. Fieberr denbaum.
Quinte in der Musik, I. 2

R.

Raapfen, II. 4
Raben, II.
— indianische, II. 72.
Radbarometer, I. 7
Rainweidenvogel, s. Li stervogel.
Rallen, II. 1
Randpunct, s. Arion.
Raton, ein americanisch Thier, I. 5
Rattelschlangen, s. Kl perschlangen.
Ratten, I. 4
Ratteneidechsen, s. C mäleon.
Rattenkönig, I. 4
Ratzenfisch, s. Meerrad
Raubfliegen, III. 2
Raubkäfer, III. 1
Raubvögel, II. 4
Rauch, I. 1
Rauchschwalbe, II. 8
Rauchtopas, III. 2
Raupen, III. 3
Raupentödter, III. 7
Rauschgelb, III. 1

...tion, s. Gegenwir-
...ng.
...mür, dessen Thermo-
...ter, I. 266
...uhn, II. 179
— das große brasiliani-
...e, II. 148
— das rothbeinigte, II.
180
— ine Art von Schnecken,
I. 289
...tion des Lichts, I. 248
...ction des Lichts, I. 248
..., wie er entstehe, I.
321
...bogen, unter welchen
...ständen einer gesehen
...d, I. 322
...bogenfisch, II. 331
...pfeifer, II. 139
...vögel, II. 133
...würmer, III. 246
... I. 440
...cklein, ein Schmetter-
..., III. 121
...r, II. 128
... III. 377
...ley, III. 480
...aus, I. 488
..., s. Beutelmaise.
...hier, I. 443
...hierbremse, III. 211
...hiermoos, III. 368
...r, s. Reiher.
...arber, III. 428
...ceros, s. Nasenhorn.
...nbein, eine Art von
...pfeifern, II. 141
...nfisch, II. 286. 307
...barbe, II. 351
...muscheln, III. 273
...schildkröten, II. 421
Riesenschlangen, II. 469
Ringdrossel, II. 193
Ringelmotte, III. 141. 150
Ringelnatter, II. 476
Ringelraupe, III. 150
Ringelschlangen, II. 479
Ringeltaube, II. 186
Ritter, erste Classe der Tag-
schmetterlinge, III. 112
Robbe, s. Seehund.
Robinienbaum, III. 406
Rochen, II. 255
Rockeneule oder Rockenvö-
gelchen, III. 164
Röhrencorallen, III. 308
Röhrenpolypen, III. 306
Röhrenschnecken, III. 304
Röthel oder Rothflosser, II.
408
Rohr, III. 379
Rohrdommel, II. 129
Rohrdrossel, II. 194
Rohrhühner, s. Wasser-
hühner.
Rohrsperling, II. 201
Rosenkäfer, III. 27
Rosetten, III. 468
Roßameisen, s. Pferdamei-
sen.
Roßegel, s. Pferdegel.
Roßkäfer, III. 27
Roßmücken, III. 212
Rothauge, II. 408
Rothbart, s. Heringskönig.
Rothgüldenerz, III. 493
Rothkehlchen, II. 210
Rothnesselfalter, III. 119
Rothschwanz, s. Schwarz-
kehlchen.
Rothtanne, s. Fichte.
Rotzfische, II. 302
Rubin, III. 468

Ruch, II. 23. 26
Ruck, II. 85
Rübe, eine Blasenschnecke, III. 284
Rübenweißling, III. 117
Rübsenweißling, III. 117
Rückenmark, I. 373
Rüsselfisch, II. 324
Rüsselkäfer, III. 44
Rüsternbäume, III. 402
Ruhe, absolute und relative, I. 15
Rum, III. 381
Rundflügler, s. Danaiden.
Runzelschlangen, II. 481
Rußringel, II. 480

S.

Saamenkäfer, III. 43
Saatkrähe, II. 85
Sackbrachsem, II. 328
Säbelfisch, II. 250
Säbelheuschrecken, III. 78
Säbelschnäbler, II. 141
Sägefisch, II. 264
Sägeschnäbler, II. 107
Säulenstein, s. Basalt.
Saflor, III. 426
Safran, III. 425
Sagobaum, III. 385
Saiga, eine wilde Ziegenart, I. 434
Sakerfalke, s. Geyerfalke.
Salamander, II. 449
Salme, II. 365. 378
Salmarin, II. 372
Salmbarsch, II. 337
Salmbrachsem, II. 377
Salmiak, III. 448
Salpeter, III. 447
Salpetererde, III.
Salvelin, II.
Salze, III.
Salzkraut, III.
Salzwaage, I.
Sammethosen, der burgische Hahn, II.
Sammethuhn, II.
Sammetvogel, der s. Priamus.
Samum, I.
Sandaal, II.
Sander oder Sandt II.
Sandfloh, III.
Sandkocher, III.
Sandläufer oder Sa fer, III.
Sandrohr, III.
Sandschlange, II.
Sandschwalbe, II.
Sandsteine, III.
Sandwespen, III.
Sanglerche, II.
Sangvögel, II.
Sapphir, III.
Sardelle, II.
Sardonyx III.
Sarige, s. Beutelth
Saturn, I. 10
Saufisch, II.
Sauger, II.
Saumfarn, III.
Saussüre, dessen Hy ter, s. Hygrometer
Saustein, III.
Savery, Erfinder der chen Magnete, s. Ma
Schaafe, verschiedne derselben, I.
Schaafkameele, I.
Schabkäfer, III.

chtelfische, II. 273
kal, s. Goldwolf.
ll, wodurch er verur-
t werde, I. 214
eine Geschwindigkeit, I. 220
rlachbeeren, s. Ker-
sbeeren.
rre, eine Art von Zun-
fischen, II. 321
uerschlange, II. 464
ufelhirsche, I. 443
umwurm, III. 88
lmetall, III. 511
den oder Scheiden-
scheln, III. 269
nkäfer, III. 52
telpunct, I. 90
ladler, s. Entenadler.
lenschnecken, III. 268
lfisch, II. 295. 297
lfischteufel, II. 291
benkobolt, s. Ko-
t.
fer, III. 478
sbohrer, III. 267. 305
sboot oder Schiffs-
el, III. 280. 301
shalter, s. Hemm-
e.
werftskäfer, III. 55
dfärkel, s. Panzer-
re.
dfische, II. 277. 308
dfloh, III. 234
dkäfer, III. 38
dkröten, II. 417
dkrötenfisch, II. 274
dläuse, III. 98
draupen, III. 128
erspath, s. Labra-
stein.
Schillervogel, III. 119
Schimmel, III. 364
Schinkenmuscheln, III. 277
Schlackenkobolt, III. 507
Schlaf der Pflanzen, II. 329
Schlafratzen, I. 488
Schlagadern, s. Arterien.
Schlampeisker, II. 359
Schlangen, allgemeine Beschreibung derselben, II. 457
— mit Füßen, II. 453
— gehörnte, II. 474
— zweyköpfige, II. 480
Schlangenfische, II. 288
Schlangenhabicht, II. 52
Schlangenhaut, III. 299
Schlangenkönig, II. 469
Schleihe, II. 401
Schleimfische, II. 300
Schleimschlange, II. 482
Schleimwurm, III. 249
Schleuereule, II. 58
Schleuertaube, II. 186
Schloßen, I. 326
Schlupfkäfer, s. Mehlkäfer.
Schlupfwespen, III. 184. 187
Schmalflügler, s. Heliconier.
Schmalte, III. 507
Schmalthier, I. 439
Schmeißfliegen, III. 204
Schmelte, s. Sandaal.
Schmerlen, II. 358
Schmetterlinge, III. 103
Schmetterlingsfisch, II. 303
Schnabelfische, II. 243
Schnacken, III. 209

Schnäpel, s. Lavaret.
Schnarrdrossel, s. Ziemer.
Schnatterente, II. 102
Schnauzenkäfer, s. Rüsselkäfer.
Schnecken, III. 235
Schneckenkrebse, s. Krebskrabben.
Schnee, I. 326
Schneeammer, II. 199
Schneegans, s. Kropfgans.
Schneehuhn, II. 177
Schneekönig, s. Zaunkönig.
Schneeläufer, III. 216
Schneelerche, II. 190
Schneesperling, II. 199
Schneider, die gemeine Wassernymphe, III. 171
Schneiderfisch, s. Nasenfisch.
Schneidervogel, II. 212
Schnellkäfer, III. 55
Schnellkraft, s. Elasticität.
Schnepfen, II. 133
Schnepfenfisch, II. 278
Schnepfenfliegen, III. 210
Schnirkelschnecken, III. 300
Schörl, III. 476
Schollen, II. 520. 322
Schooßschlange, II. 475
Schotendorn, III. 466
Schraitser, eine Art von Barschingen, II. 340
Schröter, ein gehörnter Käfer, III. 21
Schrotwurm, s. Maulwurfsgrille.
Schüsselmuscheln, s. Napfschnecken.
Schubu, s. Uhu.
Schuppenthiere, I.
Schuppenthierchen,
Schuppenschlangen, schlangen.
Schwämme, III.
Schwabengift, III.
Schwärmer, III.
Schwalben, II.
— bärtige, II.
Schwalbenfalke, II
Schwalbenschwanz, ropäische, III.
— der blauschillernd
Schwan, II.
Schwanzmaise, II.
Schwanzwespen, s. wespen.
Schwarmameise, III
Schwarzdornspinne
Schwarzerz, III.
Schwarzholz, III.
Schwarzkehlchen, II
Schwefel, III.
Schwefelerden, III.
Schwefelregen, III.
Schweine, zahme u de, I.
— gehörnte, I.
Schweinstein, I.
Schwerdtfisch, II.
Schwere, I.
— specifische, I.
— allgemeine, I.
Schwerstеinmetall,
Schwimmen, wodurc möglich sey, I.

himmschnecken, s. Ne-
n.
immvögel, II. 96
indelkörner, III. 432
ungkraft, I. 23
pender, s. Asseln.
ion, III. 226
ionsfliegen, III. 181
ionschnecke, III. 293
ionspinne, siehe Büf-
scorpion.
fel oder Seeigel, III.
263
r, I. 539
rsch, II. 338
utel, III. 256
asen, III. 257
achen, II. 265. 280
echse, II. 374
nhorn, s. Narwhal.
le, II. 176
her, eine Art von
orallen, III. 311
ern, III. 319
h, s. Flohkrebs.
llert, III. 314
ckguck, II. 273
hne, II. 351, 354. 356
sen, III. 257
cht, s. Salmbarsch.
uschrecken, s. Heu-
ckenkrebse.
nde, I. 537. II. 260.
lb, s. Seehund.
zen, III. 260
her, III. 313
lek, II. 312
ste, eine Art von Fi-
, II. 221
s oder Seewanze,
I. 220
che, II. 139
Seelöwen, I. 539
Seelungen, III. 254
Seemäuse, s. Seeraupen.
Seemanschette, eine Coral-
lenart, III. 308
Seemönch, eine Röhren-
schnecke, III. 305
Seemoosschnecken, III.
260
Seenelken, III. 256. 309
Seenessel, III. 256
Seepapagey, II. 108
Seepferdchen, II. 279
Seepinsel, III. 258
Seeraben, II. 107. 333.
355
Seeratze, II. 265
Seeraupen, III. 254
Seerinde, III. 313
Seescheiden, s. Meerschei-
den.
Seeschnecken ohne Haus,
III. 254
Seeschnecken, eine Art von
Fischen, II. 277
Seescorpion, II. 315
Seesonnenblumen, s. See-
nelken.
Seespinnen, III. 293
Seesterne, III. 262
Seestichlinge, II. 343
Seestindt, s. 313. 373
Seetausendbeine, III. 255
Seeteufel, II. 266
Seetonne, s. Teleskop.
Seetrusche, II. 302
Seewolf, s. Jonasfisch.
Seewurm, II. 471
Sehenerven, I. 370
Seidenbasen, I. 482
Seidenschwanz, II. 194
Seidenwurm, III. 147

Seifenerde, III. 440
Serpentinstein, III. 479
Sichelflügel oder Sichelmesser, ein Nachtvogel, III. 159
Sichler oder Sichelschnäbler, s. Braachvögel.
Siebbiene oder Siebwespe, III. 190
Siebenschläfer, s. Schlafratze.
Siegelerde, III. 439
Silberbäre, I. 529
Silberbarsch, II. 338
Silberfasan, II. 162
Silberfische, II. 317. 388
Silberfleck, III. 125
Silberforelle, II. 372
Silbermergel oder Silberschlamm, III. 443
Silberpappel, III. 408
Silberstrich, III. 123
Singdrossel, II. 192
Skabiosenschwärmer, siehe Hummelschmetterling.
Slepez, s. Blindmaus.
Smaragd, III. 469
Sohle, eine Art von Plattfischen, II. 321
Sole, III. 446
Solstitialpuncte, I. 102
Sommer, fliegender, III. 221
Sommereiche, III. 397
Sommerlinde, III. 407
Sonderling, ein Nachtvogel, III. 152
Sonne, ihre Gestalt, Größe und Entfernung von der Erde, I 122. 123
Sonnenfinsternisse, I. 126
Sonnenfisch, II. 318
Sonnenflecken und Sonnenfackeln, I.
Sonnenkäfer, s. Marienkäfer.
Sonnenrauch, I.
Sonnenschnecken, III.
Sonnenwendepuncte, I.
Spannenmesser, III.
Spath, III.
— der leuchtende,
Spechte, II. 6
Speckkäfer, III. 29. 3
Speckstein, III.
Speichel, dessen Beschaffenheit und Nutzen, I.
Speiseröhre, I.
Sperber, II.
Sperberbaum, III.
Sperberschwalbe, II.
Sperling, II.
Spiegel, I.
Spiegelfische, II.
Spiegelkarpfen, s. Karpfen.
Spiegelmaise, s. Zeisigmaise.
Spiegeltrochen, II.
Spiegelträger, erste Abtheilung der Nachtvögel
Spielart, was man in dieser Benennung in der Naturgeschichte verstehe, I
Spieringe, II.
Spießglas, III.
Spießhirsch, I.
Spindeln, eine Art von Schnecken, III.
Spinell, III.
Spinnen, III.

Sinnenfische, II. 291
Sinnenkopf, eine Schnekenart, II. 293
Sinner, zweyte Abtheilung der Nachtvögel, III. 146
Sitzmaus, I. 490
Sitzschwänze, eine Gattung von Fischen, II. 286. 307
Sorne, s. Sonnenschnecken.
Sornflügel, II. 144
Sornhaye, eine Gattung von Fischen, II. 260
Srachrohr, I. 224
Srehe, s. Staar.
Srenkelfisch, II. 310
Sringhase, I. 494
Sringkäfer, III. 55
- leuchtende, III. 56
Sringkolben, I. 80
Srosser, II. 209
Srotten, II. 395
Srützwürmer, III. 247
Sulwürmer, III. 245
Suillenkrebse, III. 230
Sar, II. 206
Schelbärsche, II. 341
Schelbäuche, II. 274
Schelflünder, II. 322
Schelhasen, eine Art von Fischen, II. 277
Schelkäfer, s. Dornkäfer.
Schelrochen, II. 256
Schelschnecken, III. 292
Schelschwein, I. 501
- das menschliche, I. 341
Schl, III. 500
Sunmringelspinner, III. 150
Subflügel, s. Schmetterlinge.
Subgefäße, III. 355
Staubweg, s. Pistill.
Staudengewächse, III. 420
Stechfliegen, III. 205
Steckmuscheln, III. 277
Steinadler, II. 32
Steinarten, III. 459. 465
Steinbeißer, II. 196. 287. 345. 358
Steinbock, ein wilder Ziegenbock, I. 429
Steinbohrer, III. 258. 267
Steinbolk, eine Art von Kabeljau, II. 298
Steinbutte, II. 321
Steineule, II. 58
Steinforelle, II. 370
Steinkarauschen, II. 403
Steinkohlen, III. 455
Steinlinde, III. 407
Steinmarder, I. 514
Steinmark, III. 440
Steinmuscheln, III. 267
Steinöl, III. 453
Steinpflanzen, III. 306
Steinpicker, II. 315. 343
Steinpitzger, II. 358
Steinsalz, III. 440
Steinsand, s. Kieselerde.
Steinschnecken, III. 259
Steinschwalbe, s. Mauerschwalbe.
Stelzenläufer, II. 118
Stempel, s. Pistill.
Stepni-Baranni, siehe Argali.
Sterlet, II. 270
Sterncorallen, s. Madreporen.
Sternkrautschwärmer, III. 139
Sternsalamander, s. Feuersalamander.

Sternschnuppen, I. 334
Sternseher, ein Seefisch, II. 292
Stichling, eine Art von Stachelbärschen, II. 341
Stieglitz, I. 203
Stiere, zahme, I. 418
— wilde, I. 419
Stierhirsch, I. 435
Stindt, II. 373
Stinkfliegen, siehe Florfliegen.
Stinkkäfer, III. 57
Stinksalm, II. 378
Stinkstein, III. 463
Stinkthiere, I. 512
Stockente, II. 56
Stockfisch, II. 290. 300
Stockspanner, s. Erlenspanner.
Stöcker, siehe Bastardmakrele.
Stör, II. 369
Storch, II. 125
Stoßvogel, siehe Bühnergeyer
Strahlenbrechung, s. Refraction.
Strandläufer, II. 136
Strandpfeifer, II. 140
Straubschnecken, s. Flügelschnecken.
Strauch, wodurch sich die gleichen Gewächse von den Bäumen unterscheiden, III. 386
Strauß, II. 151
— der ungeschwänzte, II. 155
Straußbastard, II. 155
Straußenten, II. 92
Streberbarsch, II. 317
Streithunfisch, II.
Strichfalter, s. Komm
Strichheuschrecken, III.
Strömling, eine kleine von Heringen, II.
Stront- oder Steuntjäg II.
Stubenfliegen, III.
Stundenthierchen, I.
Sturmhauben, III.
Sturmvögel, II.
Stutzkäfer, III.
Stutzköpfe, s. Pomer zenfische.
Sublimation, III.
Süden, I.
Südlicht, I.
Südpol, I.
Sumpfvögel, II.
Suslik, I.

T.

Tabackspflanze, s. Toba pflanze.
Tafelsteine, III.
Tageulen, II
Tagling, s. Buchensp ner.
Tagpfauenauge, III.
Tagthierchen, III.
Taguan, ein fliegendes E hörnchen, I.
Tagvögel, III.
Taiacu, s. Bisamschwei
Talkstein, III.
Tamandua, s. Ameisenf fer.
Tangelholz, s. Nadelho
Tanne, III.

Innenhälfter, s. Nußheber.
Innenfink, s. Bergfink.
Innenmaise, II. 215
Innthier, s. Dambhirsch.
Ipeti, I. 471
Ipir, ein amerikanisch. Thier, I. 452
Ivantel, II. 223
Ischenkrebse, s. Krabben.
Itu, s. Panzerthiere.
Itueba, I. 477
Ituete, s. Xiotochli.
Ituwiesel, I. 478
Iyben, II. 184
Jubenfalke, II. 50
Jubenhals, ein Abendvogel, III. 141
Jubenschwanz, s. Sternkrautschwärmer.
Jucher, II. 106
Jucherenten, II. 107
Jucherganse, II. 107
Jusendbeine, III. 239
Juvogel, ein Nachtschmetterling, III. 146
Irbaum, III. 394
Irchforelle, II. 370
Irchschwanze, III. 94
Irlefkop, eine Kräuselschnecke, III. 297
Irlinen oder Tellmuscheln, II. 270
Irpentin, III. 393
Irraken, s. Kakerlaken.
Irrie in der Musik, I. 218
Irtafel, was für Thiere diesen Namen führen, I. 353. 479. 480
— carteſianischer, I. 213
Irtau, I. 325
Irtebaum, III. 415
Theer, III. 391
Theilbarkeit der Körper, I. 6. 9
Thermometer, dessen Erfinder, I. 262
— verschiedene Einrichtungen desselben, I. 263
— metallene, I. 269
Thiere, allgemeine Eigenschaften derselben, I. 335
— vierfüßige, I. 336
Thierkreis, I. 107
Thierkreislicht, I. 319
Thierpflanzen, III. 310
Thierreich, I. 6. 334
Thonerde, III. 437
— vermischte, III. 439
Thonmergel, III. 441
Thränen, woher sie entspringen, I. 380
Thunfisch oder Thaunfisch, II. 346
Thurm, der babylonische, eine spindelförmige Schneckenart, III. 293
Thurmeule, s. Kirchenеule.
Thurmschwalbe, s. Mauerschwalbe.
Tieger, I. 526
Tiegernadel, eine Nadelschnecke, III. 290
Tinkal, s. Borax.
Toadfisk, s. Krötenfisch.
Tobackspfeife, eine Schneckenart, III. 294
Tobackspfeifenfisch, II. 381
Tobackspflanze, III. 424
Tobias, s. Sandaal.
Todteneule, s. Kirchеule.
Todtengräber, eine Art von Aaskäfern, III. 35

Todtenkopf, III. 136
Todtenuhr, ein Insect, III. 217
Töpfer, eine Bastardwespe, III. 190
Tollwurm, III. 244. 324
Tomback, III. 498
Ton, worinnen der Unterschied zwischen einem tiefern und höhern bestehe, I. 217
Topas, III. 469
Topasfluß, III. 472
Topau, s. Nashornvogel.
Topf, papinianischer, I. 185
Torf, III. 459
Torricelli, Erfinder der Barometer, I. 202
Toukan, ein brasilianischer Vogel, II. 75
Trabanten der Planeten, I. 133. 134. 137
Trägheit der Körper, I. 8. 48
Trampelthier, I. 459
Trappen, II. 149
Trappenzwerg, II. 151
Traubeneiche, III. 397
Trauerkäferchen, III. 31
Trauermantel, ein Schmetterling, III. 122
Trembley, dessen Entdeckung der Polypen, III. 316
Triangelfische, s. Dreyeckfische.
Trieltrappe, s. Trappenzwerg.
Tripel, III. 440
Trommelfisch, II. 275
Trommeltaube, II. 185
Trompetenfisch, II. 279. 382
Trompetenschnecken, s. Kinkhorn.
Trompetenvogel, II. 83 14
Tropfstein, III. 46
Tropikvogel, II. 11
Trüffeln, III. 36
Trusche, II. 30
Truthühner, II. 16
Tschirnhausen, dessen Brenngläser und Brennspiegel, 250. 25
Tubiporen, s. Röhrencorallen.
Tuchmotten, III. 16
Tummler, s. Niser.
Turmalin, dessen Electricität, I. 28
Turteltaube, II. 18
Tuten, s. Kegelschnecken.
Tycho de Brahe, dessen Meynung von der Bewegung und Ordnung der Weltkörper, I. 11
Typhon, I. 32
Tzeiran, s. Ahu.

U.

Ualkare, s. Faulthier.
Uckley, II. 40
Uferaas, s. Haft.
Uferschwalbe, II. 21
Uhu, II. 52. 5
Ulmenbaum, III. 40
Ulmenvogel, III. 13
Ultramarin, III. 47
Umbelle, III. 33
Umberfische, II. 33
Unau, eine Art von Faulthier, I. 46

Undurchdringlichkeit, I. 8. 50
Ungewittervögel, s. Sturmvögel.
Unisonus, s. Einklang.
Unruhen, III. 139
Unze, I. 525
Unzertrennliche, eine Art von Papageyen, II. 74
Uranit, III. 512
Uranus, I. 100. 137
Urf, II. 413
Urochs, s. Auerochs.
Urubitinga, II. 41
Urubu, II. 30

V.

Vampir, eine Art von Fledermäusen, I. 499
Vari, I. 510
Venus, I. 99. 127
Venusdoubletten oder Venusherzen, III. 270
Venusmuscheln, III. 271
Vergrößerungsgläser, wodurch sie möglich sind, I. 250
Verkehrtschnäbler, II. 118
Versteinerungen, III. 486
Verticallinien, I. 55
Verwandlungshülsen, III. 12
Viehbremen, III. 212
Vielaugen, Schmetterlinge aus der Classe der Bauernvögel, II. 129
Vielfraß, I. 530
Vielfuß, III. 239
Viereichenspinner, III. 151
Vigogne, s. Paco.
Vipern, II. 472
Vitriol, III. 449
Vitriolerde, III. 442
Vögel, wodurch sie sich von den übrigen Thieren unterscheiden, II. 2
— ihre Vorzüge, II. 6
— ihre Lebensart, II. 10
— Eintheilung dieser Thiere, II. 14
Vogelbeerbaum, III. 411
Vogelfliegen, II. 95
Vogelnester, ihr künstlicher Bau, II. 10
— indianische, II. 220
Vollmond, I. 129
Volta, Erfinder der Electricitätsträger, I. 287
Voluten oder Walzen, III. 285
Vorticelle, III. 314

W.

Waagenfisch, s. Hammerfisch.
Wachhalter, eine indianische Eidechse, II. 439
Wacholderbaum, III. 394
Wacholderdrossel, II. 191
Wachsham, s. Nasenhaut.
Wachtel, II. 180
Wachtelkönig, II. 146
Wacken, III. 484
Wärme, I. 258
Wärmestoff, Ebendas.
Waid, III. 424
Walzen, türkischer, sieh Mais.
Waldameisen, III. 200
Waldesel, s. Feldesel.
Waldeule, II. 56
Waldfink, s. Bergfink.
Waldforelle, s. Steinforelle.
Waldhühner, II. 175

Waldlinde, III. 407
Waldmensch, siehe Orang-Utang.
Waldschnepfen, II. 134
Waldvögel, I. 67
Walet, eine ostind. Schwalbe, II. 220
Walkererde, III. 439
Wallerfisch, s. Wels.
Wallfische, II. 236
— Art sie zu fangen, II. 240
Wallnußbaum, III. 413
Wallrath, II. 244
Wallroß, I. 538
Walzen, s. Voluten.
Wandelsterne, I. 93
Wanderfalken, II. 47
Wanderraupen, III. 151
Wanderratten, I. 487
Wandertauben, II. 183
Wanderu, I. 508
Wandschmidt, III. 417
Wanzen, III. 92
— die schwimmenden, III. 91
Wanzendill, III. 432
Warzenbacke, III. 228
Warzenfresser, III. 79
Warzenkäfer, III. 55
Waschbecken, s. Riesenmuscheln.
Waschgold, s. Goldsand.
Wasser, dessen Schwere und übrigen Eigenschaften, I. 159
Wasseramsel oder Wassermerle, II. 207
Wasserbeißer, ein americanischer Vogel, II. 118
Wasserbley, III. 480. 512
Wassereulen, III. 174
Wasserflöhe, III. 235
Wasserfrosch, II. 426
Wassergriffel, eine Art von Wasserscorpion, III. 91
Wasserhosen, I. 324
Wasserhühner, II. 143
Wasserjungfern, s. Wassernymphen.
Wasserkäfer, III. 62
Wasserkalb, s. Haarwurm.
Wassermaus, I. 486
Wassermilben, III. 226
Wassermolch, II. 450
Wassermotten, III. 162. 174
Wassermücke, III. 93
Wassernymphen, III. 170
Wasserochse, s. Flußpferd.
Wasserrabe, II. 113
Wasserrallen, II. 146
Wasserraupen, III. 175
Wasserscherer, s. Wasserbeißer.
Wasserschmetterlinge, s. Wassermotten.
Wasserschnepfen, II. 134
Wasserschwalbe, II. 219
Wasserschwein, s. Tapir.
Wasserscorpione, III. 90
Wasserspinnen, III. 94. 221. 224. 225
Wasserstaar, s. Wasseramsel.
Wassersternn, III. 358
Wassertreter, III. 216
Wassertrompete, s. Trompetenfisch.
Wasservögel, II. 82
Wasserwanzen, III. 89
Wau, III. 424
Weber, Erfinder des Luftelectrophors, I. 289
Weberknecht, III. 224
Wedelschwänze, s. Bachstelzen.
Wegedornspanner, III. 149
Wegegrasschmetterling, s. Grasschmetterling.

Weib, das alte, ein Hornfisch, II. 271
Weiden, III. 410
Weidenbohrer, ein Nachtvogel, III. 155
Weidenkäfer, III. 28
Weidenschwärmer, III. 134
Weidenwickler, III. 163
Weihe, s. Hühnergeyer.
Weindrossel, II. 192
Weinmotte, III. 138
Weinzapfer, s. Schwanzmeise.
Weißbirkenspinner, s. Sichelflügel.
Weißbuche, III. 400
Weißbuchenspinner, III. 150
Weißdornfalter, III. 115
Weißdrossel, II. 192
Weißerz, III. 497
Weißfisch, II. 247. 375. 407. 412
Weißgüldenerz, III. 493
Weißkehlchen, II. 210
Weißling, II. 115. 399
Weißspecht, II. 69
Welse, II. 360
Welsdelphin, II. 364
Welt, verschiedne Bedeutungen dieses Worts, I. 86
Weltauge, III. 474
Weltgebäude, I. 86
Weltpole, I. 88
Wendecirkel, I. 104. 106
Wendebals, II. 76
Wendeltreppe, III. 298
Wendepuncte, I. 88
Wespen, III. 191
Weßen, I. 91
Wetterglas, s. Barometer.
Wetterleuchten, I. 328
Wettervögel, s. Regenvögel
Wetterwaage, I. 318
Wetzstein, III. 478
Wickelraupen, III. 105
Widder, s. Schaafe.
Wiedehopf, II. 91. 92
Wiederschall, s. Echo.
Wiesel, I. 511
Wiesenschwalbe, II. 220
Wind, I. 314
Windenschwärmer, III. 137
Windmesser, I. 318
Wintereiche, III. 397
Winterlinde, III. 407
Winterspanner, III. 161
Wirbelwinde, I. 318
Wirbelwurm, III. 514
Wißmuth, III. 504
Wißmuthblühe, III. 508
Wittling, s. Weißling.
Wolf, I. 517
Wolfram, III. 511
Wolfsmilchvogel, III. 138
Wolken, I. 321
Wolkenbruch, I. 307
Wollenkäfer, III. 34
Würfelspath, III. 462
Würfling, II. 413
Würger, s. Raubtödter.
Würmer, I. 335. III. 241
Würze, neue, III. 419
Wundersamschnäbler, II. 118
Wundersterne, I. 98
Wurmlöwe, III. 205
Wurfstein, III. 485
Wurzelmaus, I. 487

Y.

Yohualchuli, die amerikanische Gans mit dem Dornflügel, II. 145

Z.

Zähne, I. 410
Zärthe, Nasenfisch, II. 410

Zahlenthierchen, s. Nummervogel.
Zahnbrachsem, II. 327
Zahnflügel, siehe Pappelschwärmer.
Zander, s. Sander.
Zangenkäfer, s. Ohrwurm.
Zaunkönig, II. 212. 213
Zebra, I. 414
Zebu, I. 422
Zeichen, himmlische, I. 103
Zeisig, II. 205
Zenith, I. 90
Zibetthier, I. 521
Ziegelerde, III. 439
Ziegen, gemeine, I. 427
— angorische, I. 428
— wilde, I. 429
Ziegenmelker, II. 221
Ziegenochse, I. 422
Ziemer, II. 191
Zieselratte, I. 485
Zimmber, I. 422
Zimmerspinnen, s. Krebsspinnen.
Zimmetbaum, III. 418
Zindel, II. 337
Zink, III. 505
Zinkvitriol, III. 450
Zinn, III. 500
Zinnerze, III. 501
Zipammer, II. 200
Zipdrossel, II. 192
Zirbeldrüse, I. 371
Zirkelmotte, III. 140
Zirkon, III. 470
Zitteraal, II. 284
Zitterfisch, II. 257
Zitterpappel, s. Espe.
Zobel, I. 514
Zodiakus, s. Thierkreis.
Zonen, s. Erdgürtel.
Zope, s. Bleyweißfisch.
Zorille, I. 513
Zuckerahorn, III. 40
Zuckergast oder Zuckerlecker, III. 21
Zuckerrohr, III. 380
Zuckerspatz, s. Canarienvogel.
Zuckervogel, II. 94
Zünsler, s. Lichtmücken.
Zugvögel, II. 10
Zumpelfischlein, s. Blicke
Zunderschwamm, III. 384
Zunge, ihr Bau und Nutzen I. 385
— eine Art von Plattfischen II. 321
Zurnaba, s. Kameelpardel.
Zurückprallen des Lichts I. 248
Zwerchfell, I. 391
Zwergbuche, III. 400
Zwerghirschchen, I. 435
Zwergochsen, I. 423
Zwergstichling, II. 344
Zwergtaube, II. 187
Zwergtrappe, II. 151
Zweyfalter, III. 103
Zweyzahn, s. Narwhal.
Zwiebeln, III. 340
Zwiebelschaale, III. 285
Zwirnwurm, siehe Haarwurm.
Zwitterblumen, III. 337

Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.

Fig. 1.

Fig. 2.

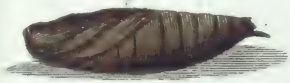
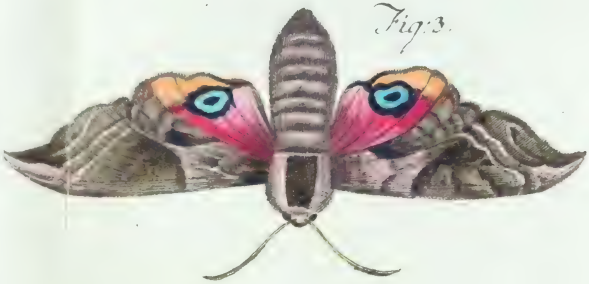


Fig. 3.



a
b

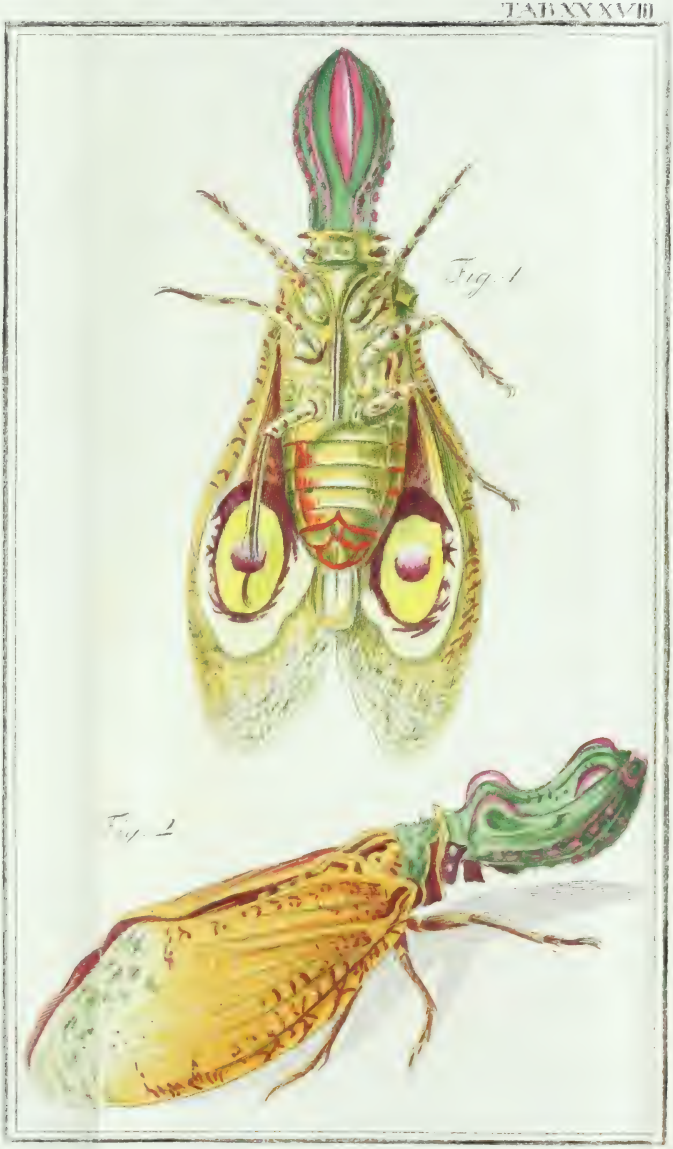


Fig. 1
Fig. 2

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

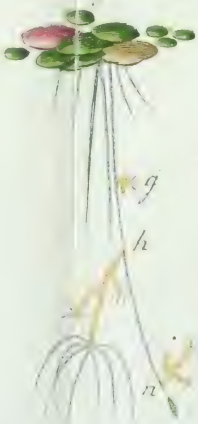


Fig. 4.

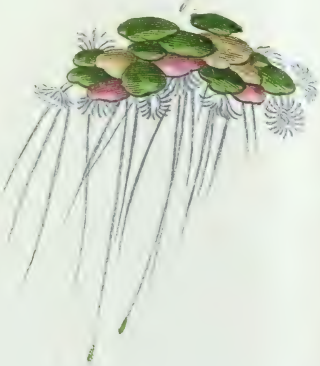


Fig. 1.

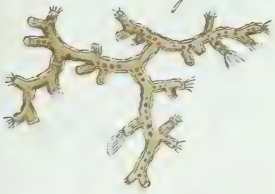


Fig. 2.

Fig. 1.

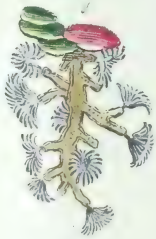


Fig. 2.

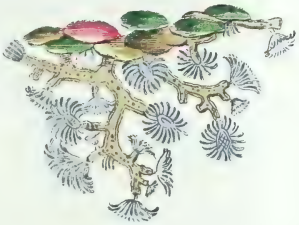
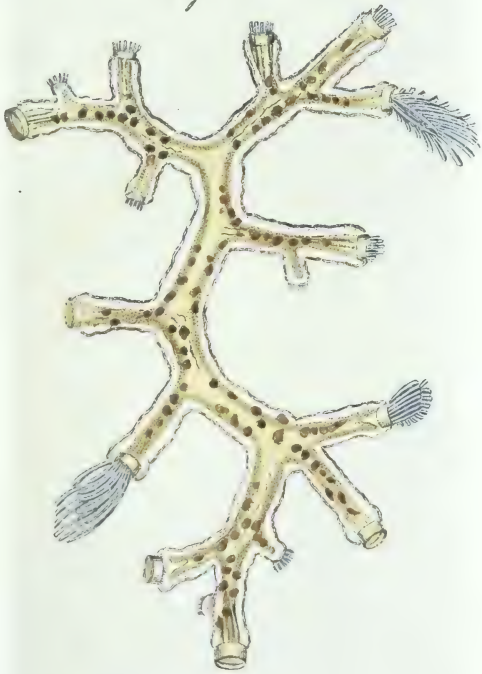


Fig. 3.



a
a
a
b
b
c
c

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.
20.
21.
22.
23.
24.

TAB XLIII.

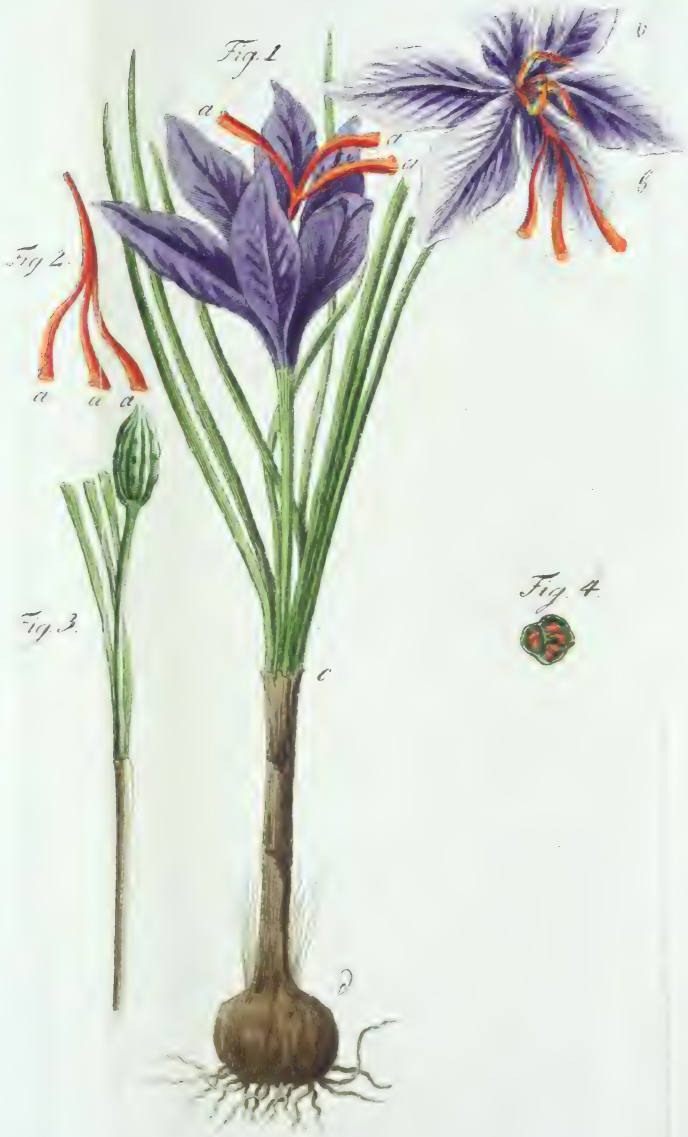


Fig. 1
a
a
a
b
b
Fig. 2.
a a a
Fig. 3.
c
d
Fig. 4.

a
b
b
b
b
b
b
b

Fig: 1.
Fig: 2.

Fig 1.
Fig 2.
Fig 3.

Fig. 2
Fig. 1.
Fig. 4.
Fig. 3

Fig. 2.
a
a
a
a
a
a
a
Fig. 1
Fig. 3.
b
b
a
a
Fig. 4